NOVA ACTA

ACADEMIAE CAESAREAE LEOPOLDINO-CAROLINAE GERMANICAE NATURAE CURIOSORUM.

TOMUS XCVI.

CUM TABULIS VI.

Abhandlungen

der

Kaiserlichen Leopoldinisch-Carolinischen Deutschen Akademie der Naturforscher.

96. Band.

Mit 6 Tafeln.

Halle, 1912.
Buchdruckerei von Ehrhardt Karras in Halle a. S.

Für die Akademie in Kommission bei W. Engelmann in Leipzig.

Q49
.H162

506.43
L58
bd. 96
1912
W.Stks.

Seiner Majestät

Wilhelm II

Deutschem Kaiser und Könige von Preufsen

ihrem hohen Schirmherrn

dem erhabenen Gönner und Beförderer aller wissenschaftlichen Arbeit
des deutschen Volkes

widmet die

Kaiserliche Leopoldinisch-Carolinische Deutsche Akademie
der Naturforscher

diesen sechsundneunzigsten Band ihrer Abhandlungen

durch den Präsidenten

Dr. **Albert Wangerin**

Inhalt des XCVI. Bandes.

I. **F. Hermann:** Fam. Asilidae. Beiträge zur Kenntnis der südamerikanischen Dipterenfauna auf Grund der Sammelergebnisse einer Reise in Chile, Peru und Bolivia, ausgeführt in den Jahren 1902—1904 von W. Schnuse . . . . . S. 1—276. Tab. I—V.

II. **Jakob Weigel:** Über die gestaltlichen Verhältnisse der Integralkurven einer Differentialgleichung erster Ordnung zweiten Grades in der Umgebung eines Doppelpunktes der Diskriminantenkurve . . . . . S. 277—344.

III. **Wilhelm Kremmling:** Beitrag zur Kenntnis von Rhamphorhynchus Gemmingi H. v. Meyer . . . . . S. 345—370. Tab. VI.

Vorstand der Kaiserlichen Leopoldinisch-Carolinischen Deutschen Akademie der Naturforscher.

Gegründet am 1. Januar 1652. Deutsche Reichsakademie seit dem 7. August 1687.

Präsidium.

A. Wangerin in Halle a. S., Präsident.

W. Roux in Halle a. S., Stellvertreter.

Adjunkten.

I. Kreis: **J. von Hann** in Wien;
G. Stache in Wien;
F. Toula in Wien.

II. Kreis: **E. Wiedemann** in Erlangen;
R. von Hertwig in München.

III. Kreis: **K. B. Klunzinger** in Stuttgart.

IV. Kreis: **A. Weismann** in Freiburg.

V. Kreis: **G. A. Schwalbe** in Strafsburg.

VI. Kreis: **R. Lepsius** in Darmstadt.

VII. Kreis: **F. Küstner** in Bonn.

VIII. Kreis: **M. H. Bauer** in Marburg.

IX. Kreis: **E. H. Ehlers** in Göttingen.

X. Kreis: **K. Brandt** in Kiel.

XI. Kreis: **W. Roux** in Halle.

XII. Kreis: **E. Haeckel** in Jena.

XIII. Kreis: **C. Chun** in Leipzig;
F. Marchand in Leipzig.

XIV. Kreis: **F. Pax** in Breslau.

XV. Kreis: **C. A. Jentzsch** in Charlottenburg;
H. Waldeyer in Berlin.

Sektionsvorstände und deren Obmänner.

I. Mathematik und Astronomie:

R. Helmert in Potsdam, Obmann;
G. Cantor in Halle;
A. Gutzmer in Halle.

II. Physik und Meteorologie:

E. Riecke in Göttingen, Obmann;
J. von Hann in Wien;
L. von Pfaundler in Graz.

III. Chemie:

O. Wallach in Göttingen, Obmann;
E. Beckmann in Berlin;
C. Engler in Karlsruhe.

IV. Mineralogie und Geologie:

H. Credner in Leipzig;
W. Branca in Berlin;
G. Linck in Jena.

V. Botanik:

H. G. A. Engler in Dahlem-Steglitz bei Berlin, Obmann;
S. Schwendener in Berlin;
H. Graf zu Solms-Laubach in Strafsburg.

VI. Zoologie und Anatomie:

F. E. Schulze in Berlin, Obmann;
E. H. Ehlers in Göttingen;
M. Fürbringer in Heidelberg.

VII. Physiologie:

S. Exner in Wien, Obmann;
V. Hensen in Kiel;
J. von Kries in Freiburg.

VIII. Anthropologie, Ethnologie und Geographie:

G. C. Gerland in Strafsburg, Obmann;
A. Penck in Berlin;
J. Ranke in München.

IX. Wissenschaftliche Medizin:

H. Waldeyer in Berlin, Obmann;
W. O. von Leube in Stuttgart;
P. von Baumgarten in Tübingen.

NOVA ACTA.
Abh. der Kaiserl. Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher.
Band XCVI. Nr. 1.

Beiträge zur Kenntnis der südamerikanischen Dipterenfauna

auf Grund der Sammelergebnisse einer Reise in Chile, Peru und Bolivia,

ausgeführt in den Jahren 1902—1904 von

W. Schnuse.

Fam. Asilidae.

Bearbeitet von

Professor Dr. **F. Hermann**-Erlangen.

Mit 5 Tafeln Nr. I—V und 87 Figuren im Texte.

Eingegangen bei der Akademie am 25. Oktober 1911.

HALLE.
1912.
Druck von Ehrhardt Karras, Halle a. S.

Für die Akademie in Kommission bei Wilh. Engelmann in Leipzig.

Einleitung.

Der Aufforderung, die Asiliden der Schnuseschen Reiseausbeute zu bearbeiten, bin ich gerne nachgekommen; gewährt schon an und für sich die Beschäftigung mit einem Material, das mit so weitgehendem fachmännischen Verständnis zusammengetragen und in so tadelloser Weise konserviert wurde, wie dies von dem leider zu früh verstorbenen Herrn W. Schnuse geschehen war, eine gewisse Befriedigung, so zeigte schon die erste flüchtige Betrachtung der reichen Vorräte, dafs ein detailliertes Studium dieser für die Kenntnis der südamerikanischen Asilidenfauna von allergröfstem Interesse sein müfste. Die fleifsige Sammeltätigkeit Schnuses erstreckte sich auf Chile, Peru und Bolivien, also im wesentlichen auf transandinische Gebiete, deren dipterologische Fauna im ganzen noch relativ wenig, jedenfalls weit weniger erforscht ist, als dies für das cisandinische Gebiet Südamerikas, vor allem für die weit ausgedehnten Gefilde Brasiliens der Fall ist. Ein näheres Bekanntwerden mit der transandinischen Fauna dürfte aber in tiergeographischer Hinsicht nicht ohne Bedeutung sein. Herr Dr. Lutz in São Paolo, der wohl beste Kenner der südamerikanischen Tabaniden, macht nämlich darauf aufmerksam, dafs die transandinische Tabanidenfauna von der cisandinischen ganz verschieden ist und dafs es zweifelhaft sei, ob beide überhaupt nur eine Art gemeinsam haben. Soweit meine Erfahrungen reichen, dürfte diese Ansicht von Lutz auch für die Asiliden einigermafsen Geltung besitzen, und so kam es, dafs meine Bearbeitung des Schnuseschen Asilidenmaterials nicht blofs in einer Determinierung, in einer Identifikation mit schon bekannten Formen, sondern vielmehr in der Aufstellung einer relativ grofsen Anzahl neuer Arten bestehen

mufste. Bekommt schon dadurch die vorliegende Arbeit einen etwas gröfseren Umfang, so wurde dieser noch dadurch ausgedehnter, dafs zufolge einer mit Herrn Schnuse getroffenen Verabredung eine gröfsere Reihe neuer Arten der südamerikanischen Fauna, die mir im Laufe der Jahre aus meiner eigenen stattlich herangewachsenen Asilidensammlung, sowie aus gelegentlich gewordenen Zuwendungen von seiten verschiedener Fachgenossen bekannt geworden sind, Berücksichtigung fanden. Noch aus einem anderen Grunde glaubte ich dieser Arbeit eine breitere Ausdehnung geben zu müssen. Die langjährige Beschäftigung mit der formenreichen Familie der Asiliden legte mir nämlich mehr und mehr die Notwendigkeit einer Revision der Asilidengenera nahe. Es will mir scheinen, dafs die dipterologische Systematik in bezug auf die Definition und die gegenseitige Abgrenzung der Asilidengenera mit vielleicht übertriebenem Konservatismus allzusehr auf den Arbeiten aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts stehen geblieben ist. Man hat einerseits — da und dort vielleicht mit zu wenig Kritik — neue exotische Species Gattungen subsummiert, die lediglich auf Grund paläarktischer Formen mit vollem Rechte errichtet worden waren, und hat andererseits an Gattungen festgehalten, deren von Autoren wie Löw, Schiner usw. gegebene Definition und Abgrenzung eingehenderer Kritik nicht standzuhalten vermag. Mit diesen Ausstellungen liegt mir nichts ferner als ein herbes Urteil über die Arbeiten vor allem der beiden genannten Autoren, im Gegenteil, wer, wie ich, immer wieder Gelegenheit hat, sich über das Unzulängliche Macquartscher oder Walkerscher Asilidenbeschreibungen zu ärgern, wird sich mit ganz besonderer Anerkennung der Prägnanz und des Formenverständnisses Schinerscher und besonders Löwscher Arbeiten erfreuen. Aber man möge bedenken, in wie reichlichem Mafse uns seit ihren Zeiten neues, namentlich exotisches Untersuchungsmaterial zugeströmt ist und da und dort eine Änderung unserer Ansichten über die Ausdehnung der Gattungsbegriffe mit sich gebracht hat, vor allem jedoch möge man die Vervollkommnung unserer optischen Hilfsmittel in Rechnung ziehen. Die herrlichen nach Greenough'schem Prinzip konstruierten Binocularinstrumente, wie sie von den Firmen Zeifs, Leitz, Seibert usw. gebaut werden, gestatten uns ein weit intensiveres und müheloseres Studium plastischer Verhältnisse, als dies unseren Vorfahren möglich war. Ein solches intimeres Studium

plastischer Merkmale in bezug auf Reliefierung des Kopfes, der Fühler usw., auf Verhältnisse der Behaarung und Beborstung liefs ich mir für die Revision der Asilidengenera angelegen sein und möchte zunächst meine gewonnenen Erfahrungen über die hauptsächlich der südamerikanischen Fauna zugehörenden Formen niederlegen. Voraussetzung für eine solche Revision war freilich eine möglichst umfassende Autopsie der vorhandenen Typen. Mit freudiger Genugtuung kann ich konstatieren, dafs meine Bitte um Überlassung kostbaren Typenmaterials von seiten staatlicher und privater Sammlungen in weitestgehendem Mafse Entgegenkommen gefunden hat und ich betrachte es daher als eine angenehme Pflicht, auch an dieser Stelle für diese Liberalität meinen verbindlichsten Dank aussprechen zu dürfen.

Aus äufseren Gründen möge die Bearbeitung des Schnuseschen Asilidenmaterials mit den Laphrinen beginnen, ihnen sollen dann die Dasypogoninen, Leptogastrinen und Asilinen folgen und erst am Schlusse werde ich vielleicht Gelegenheit haben Stellung zu nehmen zu der Frage, ob und wieweit die Einteilung der weit ausgedehnten und formenreichen Asilidenfamilie in diese vier Unterfamilien aufrecht erhalten zu werden vermag.

Eine Zusammenstellung der Fundorte findet sich in der Vorrede, die seinerzeit Herr Schnuse der Bearbeitung der Empididen (Bezzi, Fam. Empididae, Nova Acta Acad. Leop. Carol. Bd. XCI) vorausgestellt hat.

I.

Laphrinae.

A. Tibiae anticae calcaratae = ACANTHOCNEMINAE.

Die erste Horde laphrienartiger Raubfliegen setzt sich aus den Genera *Thereutria*, *Doryclus*, *Pseudorus* und *Megapoda* zusammen, denen ich eine neue Gattung als *Pronomopsis* anfügen werde. Von diesen scheidet für unseren vorliegenden Zweck die Gattung *Thereutria* von vornherein aus, weil sie einerseits, soviel wir wissen, ausschliefslich der australischen Fauna angehört, andererseits deshalb, weil bei *Thereutria* die Vorderschienen lediglich mit einem einfachen nagelartigen Fortsatz ausgestattet sind. Die vier anderen Gattungen aber sind ausschliefslich Bewohner Amerikas und zeichnen sich vor allem dadurch aus, dafs die Vorderschienen nicht nur mit einem langen Endnagel (Fig. 1) versehen sind, sondern dafs auch der Metatarsus an seiner Wurzel mit einem lappenartigen Chitinfortsatze bewehrt ist, wodurch sie sich unmittelbar an gewisse Formen der Dasypogoninen (*Neolaparus* usw.) anlehnen. Auch im Habitusbild, in der Kahlheit des Körpers usw. liegt mancher, nicht zu verkennende Anklang an diese Formen.

Fig. 1.

Es wird sich nun darum handeln, die Grenzen der einzelnen Gattungen in strikter Weise zu entwickeln und diejenigen Merkmale herauszuschälen, welche die Differenzierung der Formen zu ermöglichen imstande sind. Eine solche dürfte aber, wie ich glaube, schon durch die Benutzung der folgenden kleinen analytischen Tabelle nicht die geringsten Schwierigkeiten finden.

1. Gesichtsfläche über dem aufgeworfenen Mundrande zu einer Querrinne eingekerbt 2.
— Gesichtsfläche gleichmäfsig gewölbt 3.
2. Gesicht ganz kahl. Vorderschienen ohne circumskripte Verdickung, dagegen Metatarsus und die folgenden Tarsenglieder der Hinterbeine auffallend verkürzt und verdickt *Doryclus* Jännicke.
— Gesicht mit einigen längeren Borstenhaaren. Vorderschienen in ihrer Mitte mehr oder minder spindelförmig erweitert und an der Hinterseite mit sehr dichter, kurzer Borstenbehaarung kissenartig besetzt. Metatarsus und Tarsen der Hinterbeine von normaler Länge und nicht verdickt. Thorax vorne vorgetrieben und den Kopf mehr oder minder kapuzenartig überlagernd *Pseudorus* Walker.
3. Wangen vollständig nackt, die Mitte des Mundrandes liegt der Grenze des unteren Drittels der Augenhöhe gegenüber, die Mundöffnung fällt steil nach hinten ab. Oberrand des dritten Fühlergliedes behaart. Beine, namentlich die Vorderbeine stark verlängert *Megapoda* Macquart.
— Wangen dicht behaart, Mundrand in der Mitte nasenartig nach abwärts verlängert; Oberrand des dritten Fühlergliedes nackt, Beine nicht verlängert *Pronomopsis* n. g.

Doryclus Jännicke.[1])

Die von Jännicke gegebene Gattungsdiagnose trifft im grofsen und ganzen vollständig das richtige, so dafs ich mich hier auf einige ergänzende und berichtigende Angaben beschränken kann.

Die nur sehr wenig behaarte Stirne springt sockelartig über die Augen vor (Taf. Fig. 1), das kurze, völlig kahle und bartlose Gesicht ist unter den Fühlern rinnenförmig gehöhlt, der aufgeworfene Mundrand springt aber zu einem schwach nasenförmigen Mundhöcker vor. Der grofse aber flache Ocellenhöcker entbehrt eigentlicher Borsten, sondern ist nur an seiner hinteren Abdachung mit längeren, nach vorne übergebogenen Haaren besetzt.

[1]) Da in dem Catalogus Dipterorum usw. von Kertész die Literatur in sehr sorgfältiger Weise berücksichtigt ist, werde ich nur dann Literaturangaben machen, wenn es für meine vorliegenden Zwecke notwendig erscheint.

Auch eigentliche Occipitalborsten fehlen vollkommen, beim ♀ ist das Hinterhaupt lediglich mit reicher, längerer Behaarung versehen, beim ♂ findet sich zwischen dieser jederseits ein Büschel etwas derberer, nach vorne umgebogener Haare. Auch neben den Fühlern steht bei ihm ein Büschel gröberer Haare. Das erste Fühlerglied ist ein wenig länger als das zweite, das Endglied nicht ganz 1½ mal so lang als die beiden Basalglieder, birn- oder kurz keulenförmig, und an seiner Spitze mit einer kleinen narbenförmigen Delle versehen, in deren Tiefe ein ganz kurzer Stift nur schwer zu sehen ist. Die beiden Basalglieder sind mit starken Borstenhaaren besetzt, die namentlich auf der Oberseite des zweiten Gliedes erhebliche Länge besitzen. Das Mesonotum besitzt an seinem Vorderrande eine flache, durch beulenförmige Vorragungen (nicht die Schulterbeulen!) flankierte Rinne und ist mit kurzer abstehender Behaarung versehen. Die Beborstung ist nur schwach entwickelt: präsutural 1, supraalar 1, postalar 1, Notopleuralborste fehlend; auch der Metapleuralschirm fehlt, es findet sich hier nur kurze Behaarung. Ebenso ist das kleine, gewissermafsen in das riesig entwickelte Metanotum mit einbezogene Schildchen kaum behaart. Das siebenringlige Abdomen entbehrt der Discalborsten, das zweite Segment besitzt einen linearen queren Eindruck. Die Genitalien des ♂ sind klein, die lange Legeröhre des ♀ ist in ähnlicher Weise, wie bei gewissen Schlupfwespen (z. B. *Pimpla*) schief nach aufwärts gerichtet (Fig. 2). Auf die von Jännicke und von v. Röder erwähnte Verdickung

Fig. 2.

Fig. 3.

der Schienenspitze und des Metatarsus der Hinterbeine sei auch hier nochmals aufmerksam gemacht und beigefügt, dafs der Metatarsus an seiner Unterfläche zweireihige, ungemein grobe, kurze Beborstung trägt (Textfig. 3).

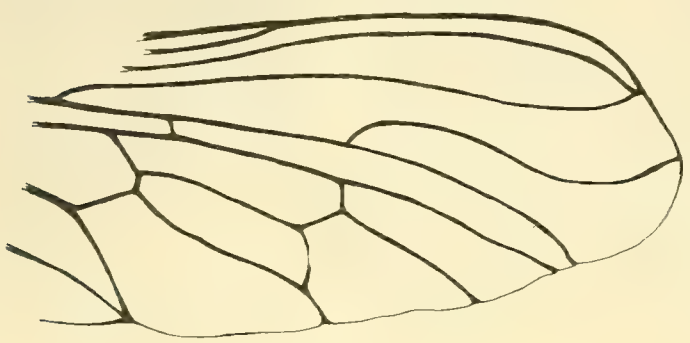


Fig. 4.

Bezüglich der Flügeläderung stimmen die Angaben Jännickes nicht vollkommen. Die Subcostalzelle ist entweder ganz am Flügelrande geschlossen oder mit einem sehr kurzen Stiel versehen (Textfig. 4). Es sind fünf Hinterrandzellen vorhanden, von denen die vierte gestielt ist. Die kleine Querader steht über der proximalen Hälfte der Discoidalzelle. Im übrigen möchte ich noch auf die sehr ausführliche, von einigen im allgemeinen guten Abbildungen begleitete Genusbeschreibung v. d. Wulps (*Tijdschrift voor Entomologie XIII, 1870, p. 9. Sep.-Abz.*) aufmerksam machen.

Als typische Art gilt bekanntlich

Doryclus distendens Wied.

Die Synonymie ist von v. Röder, wie ich sehe, in vollständig richtiger Weise festgestellt worden (vgl. Kertéscz, Catalogus). Ich besitze die Art in vier Exemplaren (Brasilien) beiderlei Geschlechts in meiner Sammlung und kenne sie auch aus der Sammlung Lichtwardt und dem k. k. Hofmuseum in Wien.

Ferner gehört hierher

Doryclus Güntheri Arribalzaga,

den ich in zwei ebenfalls aus Brasilien stammenden ♀ Exemplaren in meiner Sammlung besitze. Dieselben stimmen mit der Beschreibung vollständig überein, wobei ich bemerke, dafs es sich um einen echten *Doryclus* handelt; Arribalzaga hatte nur versäumt, auf die Verdickung der Schienenspitze und des Metatarsus an den Hinterbeinen aufmerksam zu machen, die bei spec. *Güntheri* in gleicher Weise wie bei der typischen Art vorhanden ist.

Pseudorus Walker.

Das Genus *Pseudorus* wurde von Walker in den Diptera Saundersiana (1850) errichtet und zwar auf Grund der brasilianischen Species *piceus*, der dann Bellardi (1859) eine zweite Art aus Mexico als *Ps. bicolor* anreihte. Über die Auffassung der Gattung herrscht noch eine gewisse Unklarheit, die sich seinerzeit schon dadurch manifestierte, dafs Schiner (1866) das Genus zu den Dasypogoninen stellte, während es von Bellardi und allen folgenden Autoren den Laphrinen subsummiert wird; dabei möchte ich nebenbei bemerken, dafs auch Walker sein Genus *Pseudorus* in der Abteilung „*Dasypogon*“ unterbrachte. Sehen wir nun zu, worauf sich diese Diskrepanz der Meinungen zurückführen läfst, so wird eine solche Untersuchung zunächst mit dem Flügelgeäder zu beginnen haben. Von *Pseudorus piceus* Wlk. liegen mir aus dem k. k. Hofmuseum in Wien zwei ♂ Exemplare vor, wohl dieselben, die seinerzeit Schiner untersucht hatte, und da fällt, wie nebenstehende Textfig. 5 ersehen läfst, vor allem auf, dafs wirklich die Subcostalzelle breit offen in den Flügelrand ausmündet. Danach bestände also die Ansicht Schiners, das Gen. *Pseudorus* den Dasypogoninen einzureihen, vollkommen zu Recht. Andererseits ist aber die Subcostalzelle auf der trefflichen Westwoodschen Zeichnung, die die Beschreibung Walkers begleitet, mit aller Deutlichkeit als geschlossen dargestellt, und auch Williston (*Psyche V*) bestätigt dies nach Untersuchung eines Exemplars, das er für *Ps. piceus* Wlk. hielt. Walker gibt fernerhin für seine Species das Vorhandensein von drei Submarginalzellen an und ich finde diese auch an den beiden mir vorliegenden Exemplaren in der nämlichen Weise ausgeprägt. Da auf der zitierten Westwoodschen Zeichnung die in Frage kommenden Adern nicht mit der nötigen Klarheit dargestellt sind, so seien hier folgende Angaben

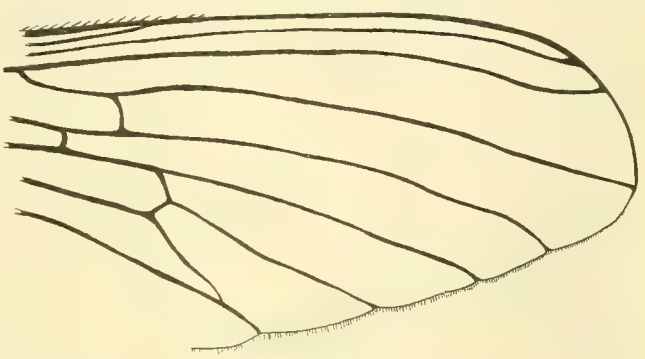


Fig. 5.

gemacht. Der vordere Ast der Cubitalader entspringt scheinbar aus der Radialader und zwar ziemlich genau über der kleinen Querader; die die beiden unteren Submarginalzellen voneinander trennende Querader (Wurzel des vorderen Cubitalastes) steht genau in der Mitte zwischen der kleinen Querader und dem distalen Verschlufs der Discoidalzelle; die äufsere untere Submarginalzelle ist daher doppelt so lang als die innere. Die sie einrahmenden Cubitaläste verlaufen einander vollkommen parallel und divergieren nur am äufsersten Flügelrande ganz wenig. Der Angabe Willistons über das Vorhandensein von nur zwei Submarginalzellen möchte ich keine besondere Bedeutung beimessen, beobachten wir ja doch bei den Asiliden relativ häufig, dafs die Zahl der Submarginalzellen wegen ihrer Variabilität kaum zum Definieren der Species, geschweige denn der Gattung Verwendung finden kann. Endlich sei noch über das Geäder von *Ps. piceus* die Angabe gemacht, dafs die kleine Querader ziemlich über der Mitte der Discoidalzelle steht und dafs die vierte Hinterrandzelle und die Analzelle lang gestielt sind.

Betrachten wir nun zum Vergleich das Geäder von *Ps. bicolor* Bellardi (Textfig. 6), so stofsen wir auf relativ recht beträchtliche Differenzen. Hier ist die Subcostalzelle wirklich geschlossen und, wenn auch kurz, so doch deutlich gestielt, auch sind nur zwei Submarginalzellen vorhanden. Der vordere Ast der Cubitalader steigt in steil S-förmigem Zug noch gegen den vorderen Flügelrand empor, seine Wurzel liegt ziemlich in gleicher Linie mit der distalen Begrenzung der Discoidalzelle, und die kleine Querader steht über dem proximalen Viertel letzterer Zelle. Dagegen verhalten sich die erste und vierte Hinterrandzelle, sowie die Analzelle genau so wie bei der Species *piceus*.

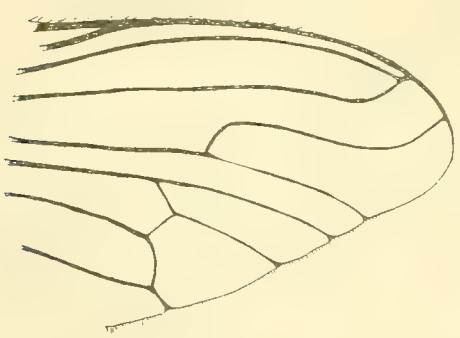


Fig. 6.

Halten wir nun das Gesagte noch einmal zusammen, so müssen wir eingestehen, dafs bei dem Gen. *Pseudorus* einheitliche Züge im Flügelgeäder vermifst werden und dafs dieses überhaupt nicht imstande wäre, die systematische Stellung nur einigermafsen zu sichern. Es ist daher recht gut,

dafs uns hierüber eine ganze Reihe anderer plastischer Merkmale sicheren Aufschlufs zu geben vermag. Schon der Bau des Kopfes. Zug um Zug sehen wir hier die gleiche Linienführung wie bei *Doryclus*, und es kann nur eine einzige Differenz konstatiert werden: während nämlich bei *Doryclus* das Gesicht völlig kahl ist (Taf. Fig. 2), besitzt es bei *Pseudorus* sowohl seitlich einige Haare, als auch auf dem nasenartig vorgeworfenen Mundrande einige den Knebelbart repräsentierende Borsten, wie sich dies auch an den verschiedenen in der Literatur niedergelegten Zeichnungen von Westwood, Bellardi und Williston (*Manual of the North American Diptera, III. ed. 1908*) in einigermafsen befriedigender Weise dargestellt findet. Ebenso kann ich im Bau der Fühler keine irgendwie in Betracht fallenden Unterschiede erkennen. Auch in der Beschaffenheit des Thorax stofsen wir auf den gleichen Typus, daran vermag auch der Umstand nichts zu ändern, dafs bei *Pseudorus piceus* der Prothorax zu jenem seitlich beborsteten, geradezu abenteuerlichen Höcker aufgeworfen ist, welcher den Kopf kapuzenartig überlagert. Bei der Bellardischen Spec. *bicolor* ist die Höckerbildung, wenn auch vorhanden, so doch bei weitem schwächer ausgebildet und es ergibt sich auch dadurch wieder eine Annäherung an *Doryclus*. Ich bemerke dabei, dafs die verschiedene Gestalt des Thorax bei den beiden Species an den oben zitierten Figuren recht gut zum Ausdruck kommt. Auch das Abdomen scheint, soweit ich auf Grund meines wenig ausgedehnten Untersuchungsmaterials urteilen darf, keine irgendwie bedeutenden Unterschiede gegenüber *Doryclus* zu besitzen.

Fig. 7.

Fig. 8.

Ist nun vorliegende vergleichende Untersuchung imstande gewesen, in einwandfreier Weise die verwandtschaftliche Zusammengehörigkeit zu erweisen, so gibt uns auf der anderen Seite die Betrachtung der Beine

Merkmale genug, die leicht und übersichtlich eine generische Trennung beider Formen ermöglichen. Es genügt schon ein Blick auf die Textfig. 3 und 7, um die total verschiedene Bildung der Hinterbeine von *Pseudorus* und *Doryclus* zu erkennen; bei diesem die schon oben erwähnte auffallende Verkürzung und Verdickung des Metatarsus und der folgenden Tarsenglieder, während diese bei *Pseudorus* schlank und dünn gestaltet sind (Textfig. 7). Andererseits zeigen bei diesem letzteren die Vorderschienen eine auffallende Reliefierung, die hinwiederum dem Genus *Doryclus* vollständig fehlt. Die seitlich komprimierten Vorderschienen besitzen nämlich eine oblonge, an die Innenseite übergreifende Verbreiterung, welche äufserst dicht mit kurzen Borsten besetzt ist (Textfig. 8).

Megapoda Macquart.

Die von Macquart gegebene Gattungsdiagnose ist nicht genügend, um die Gattung von *Doryclus* zu trennen; daher kommt es auch, dafs der Autor die Spec. *distendens* Wied. unter verschiedenen Namen (*crassitarsis, cyaneiventris*) seiner Gattung *Megapoda* subsummierte. Unter diesen Umständen erscheint mir eine ausführliche Genusbeschreibung notwendig, die auf Grundlage der bekannten brasilianischen Species *labiata* Fabr. gegeben werden soll.

Bei Profilbetrachtung ragt die Stirne nicht über die Stirne vor (Taf. Fig. 3), dagegen zieht sich das Gesicht sogleich unter der Fühlerwurzel nasenartig vor. Die Spitze dieser Nase, die ungefähr der Grenze des unteren Drittels der Augenhöhe gegenüberliegt, trägt aufser zwei langen, starken Borsten einige wenige kurze Borstenhaare und auch in einiger Entfernung von dem Mundrande finden sich solche ganz vereinzelt auf dem im übrigen völlig kahlen Gesicht. Die Umrandung der grofsen Mundöffnung fällt steil nach hinten ab, Rüssel und Taster lang und von gleichem Bau wie bei *Doryclus*. Die Stirne trägt zerstreute borstenartige Behaarung, der grofse aber flache Ocellenhöcker entbehrt der Borsten und ist ebenfalls nur an seiner hinteren Abdachung mit zahlreichen, nach vorne gebogenen kurzen Borstenhaaren besetzt. Auch das Hinterhaupt ist mit solchen versehen, eigentliche, d. h. in Reihen gestellte Occipitalborsten, finden sich jedoch nur in mittleren Partien. Das Grundglied der Fühler ist etwa $1^1/_2$ mal so lang

als das zweite, beide besitzen borstenförmige Behaarung, die namentlich auf der Rückenfläche des zweiten Gliedes sehr lang ist. Das spindelförmige, an seinem Oberrande mit einigen borstenförmigen Haaren versehene Endglied ist etwa doppelt so lang als die beiden Basalglieder zusammengenommen und besitzt einen deutlichen, schief abgestutzten Endgriffel, aus dessen Spitze ein kurzes Stiftchen hervorragt. Der Thorax ist an seinem Vorderrande wie bei *Doryclus*, nur weit schwächer rinnenförmig gehöhlt. Die gewissermafsen zweispitzigen Schulterbeulen sind mit einem Büschel kurzer, teilweise gröberer Haare besetzt, im übrigen aber ist das Mesonotum vollständig kahl. Beborstung: präsutural 1, supraalar 1, postalar 1, Notopleuralborste fehlend, der Metapleuralschirm besteht nur aus schwachen Haaren. Auch das Schildchen ist vollständig kahl, dagegen trägt das Metanotum seitlich ein Büschel kürzerer Haare. Das Abdomen ist bei dem ♂ acht-, dem ♀ siebenringlig, etwas schmäler als der Thorax und mit zerstreuter, teilweise reihenförmig angeordneter anliegender Behaarung versehen. Das zweite Segment besitzt einen leichten Quereindruck, Discalborsten finden sich nur auf dem ersten Segment. Die Genitalien des ♂ sind ziemlich grofs, fast kolbig, und rauh behaart, die Legeröhre relativ kurz, gerade ausgestreckt. Die exzessive Länge der im ganzen kahlen Beine, namentlich der Vorderbeine, ist bekannt. Über das Flügelgeäder genügt die Angabe, dafs der Stiel der Subcostalzelle sehr kurz ist, ja manchmal fast fehlt, und dafs die kleine Querader distal von der Mitte der Discoidalzelle steht (Textfig. 9). Analzelle und vierte Hinterrandzelle sind wie bei den vorhergehenden Gattungen lang gestielt, die erste Hinterrandzelle ist auffallend lang und schmal.

Fig. 9.

Als typische Art hat die altbekannte Spec.

Megapoda labiata Fabricius

zu gelten, die in Brasilien nicht selten zu sein scheint.

Nach der Versicherung v. Röders würde sich als zweite Art anreihen müssen

Megapoda rufiventris v. Röder

aus Manes am Amazonenstrom.

Ich kenne die Art nicht und da sich in der Beschreibung auch nicht der mindeste Hinweis auf plastische Merkmale findet, so kann einstweilen die Zugehörigkeit dieser Art noch nicht als ganz sicher gestellt gelten.

Pronomopsis n. g.

Das gleichförmig gewölbte Gesicht springt nasenartig vor und ist in der Mitte zu einem fast rüsselförmigen Fortsatz verlängert, dessen Spitze jederseits zwei lange Knebelborsten trägt (Taf. Fig. 4). In der Mitte ist das Gesicht vollständig kahl, seitlich jedoch mit locker stehender, ziemlich langer Behaarung versehen; auch die Stirne und die Scheitelgegend sind lang und dicht behaart. Der flache Ocellenhöcker entbehrt ebenfalls der Borsten und ist nur an seiner hinteren Abdachung mit einem Büschel vorwärts gebogener Haare ausgestattet. Auch dem Hinterhaupte fehlen eigentliche Occipitalborsten, dagegen besitzt es gleichmäfsige dichte Behaarung, die sich unmittelbar in die Behaarung des Kinns und der Rüsselwurzel fortsetzt. Ein eigentlicher Backenbart fehlt jedoch. Rüssel und Taster zeigen in Bau und Behaarung die gleichen Verhältnisse, wie bei den benachbarten Gattungen. An den Fühlern ist das erste Glied etwa $1^1/_2$ mal so lang als das zweite, das keulenförmige Endglied, $1^1/_2$ mal so lang als die beiden Basalglieder zusammengenommen, trägt an seiner Spitze einen in einen nagelartigen Dorn auslaufenden, kräftigen Endgriffel. Die beiden Basalglieder sind mit ziemlich dichter Behaarung versehen, die auf der Oberseite des zweiten Gliedes erhebliche Länge annimmt; das Endglied ist vollständig kahl. Der mäfsig gewölbte Thorax läfst die rinnenförmige Delle am Vorderrande nur wenig deutlich erkennen und zeichnet sich vor allem dadurch aus, dafs aufser einer ganz schwachen präsuturalen Borste wohl jede weitere Beborstung fehlt, dafs dagegen das Mesonotum, namentlich vorne und seitlich, mit rauher, abstehender Behaarung versehen ist, die sich zerstreut auch auf dem Schildchen findet. Der Metapleuralschirm ist deutlich

entwickelt und auch das Metanotum trägt seitlich längere Haare. Das abgeplattete siebenringlige Abdomen ist nach hinten etwas verbreitert und hier breiter als der Thorax. Das zweite Segment trägt vorne einen sehr deutlichen lineären Quereindruck. Discalborsten fehlen auch auf dem ersten Segmente vollständig, dagegen ist der Seitenrand des ganzen Abdomens dicht behaart und auch die Rückenfläche ist mit lockerer anliegender Behaarung versehen. Die wie gewöhnlich zweigliedrige Legeröhre ist mäfsig lang, nach abwärts gebogen, an der Spitze fein behaart und aufserdem an ihrer Unterseite mit zwei Chitinhäkchen versehen. Die Beine sind nur wenig verlängert, jedenfalls bedeutend kürzer und plumper als bei *Megapoda*; sämtliche Schienen gegen ihre Spitze schwach keulförmig verdickt. Dichtere Behaarung findet sich nur an der Unterfläche der Schienenspitzen und an den Tarsen, dagegen sind sämtliche Abschnitte der Beine mit ziemlich kurzen, zerstreuten Borsten versehen. Die Flügel sind relativ kürzer als bei *Megapoda*, zeigen aber im wesentlichen den gleichen Aderverlauf (Textfig. 10). Die kleine Querader steht auf der Grenze des distalen Drittels der Discoidalzelle, die erste und zweite Hinterrandzelle ist relativ verkürzt, der vordere Ast der gegabelten Cubitalader stark S-förmig gekrümmt.

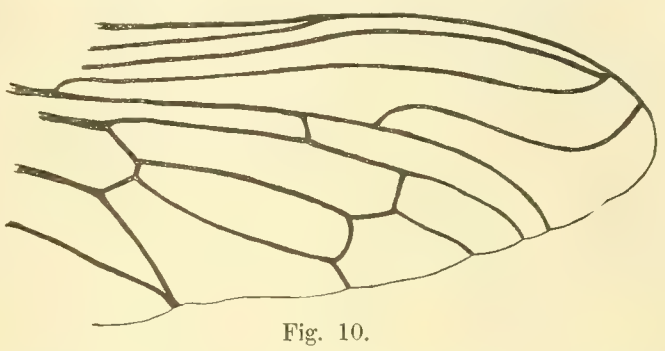


Fig. 10.

Als typische Art betrachte ich

Pronomopsis chalybea n. sp. ♀.

Ich besitze drei Stücke aus Westargentinien (Mendoza).

Kopf. Mitte des Untergesichtes zitronengelb, die seitlichen Partien sind ebenso wie die Stirne, der Scheitel und das Hinterhaupt dunkelbraun bis schwarz; nur an der oberen Augenecke findet sich ein kleiner, braungelber Scheitelfleck. Auch die Fühler, die Taster und der Rüssel sind schwarz, ebenso die gesamte Behaarung des Kopfes, nur der Rüssel trägt an seiner Spitze ein Büschel gelber Haare.

Thorax schwarz mit Spuren striemenförmig angeordneter graugelber Bestäubung auf dem Mesonotum; die Schulterbeulen und die Gegend zwischen den Postalarhöckern und dem Schildchen düster rotbraun. Die Behaarung des Thorax ist ausschliefslich schwarz, ebenso die der schwarzen Hüften.

Abdomen lebhaft blau metallisch glänzend mit kurzer ausschliefslich schwarzer Behaarung. Nur die Spitze der Legeröhre trägt ein Büschel zarter gelber Haare.

Beine durchaus dunkelpechbraun bis schwarz, auch die gesamte Behaarung und Beborstung besitzt die gleiche Farbe. Klauen düster rotbraun mit schwarzen Spitzen, Pulvillen braun.

Die Flügel sind an der Wurzelhälfte und am Vorderrande lebhaft rostgelb, an der Spitze und am Hinterrande schwarzbraun mit lebhaft blauen Reflexen. Die Farbe der Adern richtet sich nach dem Untergrunde.

Long. corp. 17—26 mm long., alar. 16—22 mm.

Als zweite Art ist mir bekannt geworden

Pronomopsis rubripes n. sp. ♀,

1 ♀ aus Peru, Juliaca 4000 m über dem Meere.

Kopf. Das Mittelfeld des Gesichtes ist lebhaft zitronengelb, die seitlichen Partien sind ebenso wie die Stirne, das Hinterhaupt, der Rüssel und die Taster durchaus schwarz, die gleiche Farbe besitzt auch die gesamte Behaarung des Kopfes. Erstes Fühlerglied schwarz, das zweite gelbrot, das dritte fehlt; die Behaarung der beiden Basalglieder ist schwarz.

Der gesamte Thorax ist schwarz und schwarz behaart, ebenso die Schwinger.

Das schwarze Abdomen zeigt lebhaften grünen Erzglanz, die kurze Behaarung ist gleichfalls schwarz, nur die kurze Legeröhre ist gelb behaart.

Beine. Oberschenkel glänzend schwarz mit gleichfarbiger Behaarung, die Schienen, Tarsen, Klauen und Pulvillen jedoch lebhaft rot und mit zarter goldschimmernder Behaarung versehen; die groben Borsten der ganzen Beine sind jedoch ausnahmslos schwarz.

Die stark glänzenden Flügel sind durchaus dunkel-rostbraun mit leichtem violetten Schimmer und zeigen gegen den Flügelrand lichtere Zellkerne.

Long. corp. 23 mm, long. alar. 18 mm.

B. Tibiae anticae non calcaratae = EREMOCNEMINAE.

1. Atomosinae.

Einleitung.

Unter den im allgemeinen grofsen, häufig genug grob pelzartig behaarten laphrienartigen Raubfliegen fällt eine Horde zierlicher, meist relativ kahler Räuber auf, die nur selten die Länge von 10—12 mm überschreiten, meist noch kleiner sind, häufig eine durch punktförmige Grübchen bedingte Skulpturierung am Thorax und Abdomen erkennen lassen und mit ganz geringen Ausnahmen an den Flügeln eine Eigentümlichkeit des Aderverlaufes zeigen. Die die Discoidalzelle und die vierte Hinterrandzelle distal abschliefsenden Queradern verlaufen nämlich in der gleichen Richtung, häufig genug sogar in der gleichen Linie. Macquart hat besonders auf dieses eigentümliche Verhalten der Flügeläderung hin sein Gen. *Atomosia* aufgestellt und ich möchte daher für die ganze, vorderhand ganz flüchtig gekennzeichnete Gruppe den Namen *Atomosinae* festgehalten wissen. Wiederum ist es ein beredtes Zeichen für das fachmännische Verständnis und Interesse, mit dem Herr Schnuse auf seinen Reisen zu sammeln pflegte, dafs seine Ausbeute gerade recht reich an diesen kleinen, im allgemeinen recht schmucklosen und wenig auffallenden Atomosinen ist. Sehr bald stiefs ich bei deren Determinierung auf böse Schwierigkeiten und sah zugleich aus der Literatur, dafs diese auch meinen Vorgängern nicht erspart geblieben waren. Und so waren sie selbst an eine Aufteilung der verschiedenen Atomosinenformen in gewisse Genera gegangen: von Schiner wurden die Genera *Aphestia*, *Cerotainia*, *Eumecosoma*, von Löw *Lamprozona*, von Williston *Atonia* und *Cyphotomyia*, von Arribalzaza *Rhathimomyia*, von Kertészc

endlich *Clariola* errichtet. Schon früher hatte Macquart das Gen. *Atractia* aufgestellt, dasselbe aber aus später genauer zu besprechenden, ungenügenden Gründen bei den Asilinen untergebracht. Zum Teil waren wohl diese verschiedenen Genera, wenn ich so sagen darf, mit unzureichenden Mitteln errichtet worden und es blieben dementsprechend die Schwierigkeiten für die systematische Bearbeitung der Atomosinen nach wie vor bestehen. Gerade diese Schwierigkeiten aber reizten mich; so habe ich denn mit einem wahren Feuereifer diese kleinen, schmucklosen Räuber studiert, aber bald einsehen müssen, dafs das Studium lediglich süd- und nordamerikanischer Formen nicht die gewünschte Einsicht in die Systematik der Atomosinen vermitteln kann, sondern dafs diese sich nur durch eine monographische Darstellung der Formen aller Faunengebiete erreichen läfst. Mit dieser monographischen Darstellung habe ich freilich — ich weifs das wohl — die Grenzen der gestellten Aufgabe, die Asiliden der Schnuseschen Reiseausbeute zu bearbeiten, um ein erhebliches überschritten, aber aus der langjährigen Korrespondenz mit dem leider zu früh verstorbenen Herrn Schnuse glaube ich wohl zu wissen, dafs er einer solchen Überschreitung seine Billigung nicht würde verweigert haben. Unmöglich aber hätte ich eine solche Monographie zum Abschlusse bringen können, wäre ich nicht von den verschiedensten Seiten in nicht genug dankenswerter Liberalität mit Untersuchungs- und namentlich kostbarem Typenmaterial unterstützt worden; so lernte ich ein Atomosinenmaterial von einer Vollständigkeit kennen, wie es wohl kaum je einem Untersucher vorgelegen haben mag, und ich kann wohl sagen, dafs es nur recht wenige Formen sein werden, die mir nicht durch Autopsie bekannt geworden sind. Und gerade der mir ermöglichte Vergleich der Typen hat meinen ganzen Untersuchungen die gewünschte feste Basis gegeben. Dafs ich unter diesen günstigen Umständen bei der systematischen Aufteilung der Atomosinenhorde immer eine glückliche Hand gehabt hätte, will ich trotzdem nicht behaupten, im Gegenteil, ich bin mir wohl bewufst, von einer völlig restlosen Lösung der gestellten Aufgabe da und dort doch noch weit entfernt zu sein; neben manchem anderen, ist daran, so paradox das klingen mag, gerade die grofse Ausdehnung meines Untersuchungsmaterials Schuld. Aus kleinerem Material abstrahierte, scheinbar scharfe und unwiderlegliche differenzielle Merkmale

zerrinnen dem Untersucher nur allzu häufig unter den Händen, wenn ihn die Kenntnis eines ausgedehnteren Materials mit den mannigfachen Übergangsformen bekannt gemacht hat. Trotz den mir wohl bewufsten Mängeln darf ich aber doch vielleicht von der vorliegenden monographischen Darstellung erhoffen, dafs sie ordnend und klärend die systematische Kenntnis der Atomosinen zu erweitern vermag und dafs sie durch stete Hervorhebung der jeweils einenden und trennenden plastischen Merkmale zeigen kann, in welchem Formenreichtum diese Horde zierlicher Raubfliegen unseren gesamten Erdkreis bevölkert.

Gilt es nun, die Atomosinen gegenüber den anderen Laphrienformen scharf abzugrenzen, so wird man sich wohl zunächst an die oben bereits erwähnte Eigentümlichkeit des Flügelgeäders halten. Wenn diese aber in den verschiedenen analytischen Tabellen, die wir für Bestimmung der Asilidengenera in der Literatur vorfinden, als ein oder vielmehr als das die Atomosinae kennzeichnende Merkmal angegeben wird, so ist das nicht richtig. Denn zunächst finden sich gewisse Formen der Atomosinen, allerdings ausnahmsweise, bei denen die beiden Queradern nicht in der gleichen Richtung verlaufen, andererseits gibt er echte Laphrinen, die die Eigentümlichkeit des Atomosinenflügels besitzen. Hierher gehören zunächst einige genuine Laphrien, die indomalayischen Species *scapularis* Wied., *obliguistriga* Wlk. und *nigrocoerulea* v. d. Wulp, weiterhin die Genera *Lamyra* und *Anypodetus*, afrikanische Formen, die mit den Atomosinen nicht die geringsten verwandtschaftlichen Beziehungen besitzen. Da demnach das Flügelgeäder kein spezifisches Merkmal für die Atomosinen abzugeben vermag, wird man sich nach anderen Merkmalen umzusehen haben. Ein solches habe ich in der Beschaffenheit der seitlichen flachen Höckerbildung des Metanotum aufzufinden vermocht. Bei allen Atomosinen besitzt dieser Metanotalhöcker entweder ein Büschel feiner Haare, oder weit häufiger eine Anzahl grober und kurzer, dorn- oder stiftchenartiger Borsten, die nicht selten eine reihenförmige Anordnung zeigen. Aber auch die Behaarung und Beborstung des Metanotum stellt kein Specificum der Atomosinen dar; wir finden Behaarung z. B. bei den Nusaarten, Borstenbüschel auch bei dem von mir errichteten Gen. *Smeryngolaphria*, wenn auch hier die Borsten nie die dornartige Beschaffenheit haben wie bei den Atomosinen. Nun habe ich bei diesen noch ein weiteres

Merkmal als konstant gefunden, eine eigentümliche Bildung an den Fühlern, die ich Zahngriffel genannt habe. Es handelt sich dabei um eine stift- oder dornartige Exkreszenz des dritten Fühlersegments — also nicht um eine eingelenkte Borste —, die sich, meist auf der Kante einer mehr oder minder ausgesprochenen Einkerbung auf der distalen Hälfte des Oberrandes befindet. Bei denjenigen Atomosinen, deren Fühler eines Endgriffels entbehren, ist der Zahngriffel mehr oder minder weit von der Fühlerspitze entfernt, während er bei den mit einem Endgriffel ausgestatteten Formen an die Basis desselben verlagert ist. Ein solcher Zahngriffel ist schon von Schiner bei seiner Sp. *ancylocera* und auch von Williston gelegentlich erwähnt worden, ich kann aber die Angaben dahin erweitern, dafs er bei allen Atomosinen ohne alle Ausnahme angetroffen wird. Soweit meine ausgedehnten Erfahrungen ausreichen, finden sich nur recht wenige Asilidenformen, deren Fühler ebenfalls mit einem Zahngriffel ausgerüstet sind, das sind die Dasypogoninengenera *Taracticus* und *Dioctria*; auch bei *Pseudoholopogon* findet sich etwas ähnliches.

Aus dem Gesagten mufs gefolgert werden, dafs es ein einziges, die Atomosinen spezifisch kennzeichnendes Merkmal überhaupt nicht gibt, hält man sich aber an die drei Punkte: Flügelgeäder, Behaarung und Beborstung des Metanotum und Vorhandensein eines „Zahngriffels", so wird eine absolut reinliche Abtrennung der Gruppe von den übrigen laphrienartigen Raubfliegen sich jederzeit ermöglichen lassen. Unterstützt wird eine solche durch eine Untersuchung der sonstigen, mehr sekundären Merkmale, die den Atomosinen eigen sind. Der meistens, in manchen Fällen sogar exzessiv verbreiterte, meist abgeplattete Kopf zeigt in seinem Bau die Charakteristika der übrigen Laphrinen. Das stets bestäubte Gesicht ist entweder ganz plan, oder im ganzen mehr oder minder gewölbt, läfst aber nur ausnahmsweise die Andeutung eines eigentlichen Mundhöckers erkennen. Eine in der Höhe der Fühlerwurzel beginnende Ausrandung der inneren Orbitalränder führt entweder zu einer gleichmäfsigen Verbreiterung von Stirne und Scheitel, oder läfst nur erstere verbreitert erscheinen, während der Scheitel wieder eine Verengerung erfährt. Stets ist dieser stark eingesattelt, wodurch der entweder mit 2—4 oder mit einem Büschel von Borsten versehene Ocellarhöcker stark vorspringt. Der Knebelbart

besteht aus längeren Borsten und dazwischen stehenden kürzeren Härchen, ist nur ausnahmsweise dicht buschig, häufig sogar recht dünn und spärlich. Auch die Behaarung des Gesichtes, der Stirne und des Scheitels ist nie pelzartig dicht, selten buschig angeordnet, beschränkt sich vielmehr meistens nur auf Reihen zarter Borsten und Härchen. Die Occipitalborsten sind meist relativ recht derb, beschränken sich aber bei vielen Formen nur auf die oberen Partien des bestäubten Hinterhauptes. Der Rüssel ist im allgemeinen nur von mittlerer Länge, jedenfalls nie verlängert, dagegen sind die Taster häufig sehr klein, geradezu atrophisch, sie sind dann ganz in die Mundöffnung zurückgezogen und hier nur recht schwer der Betrachtung zugänglich. Die Fühler sind meist, bei gewissen Gattungen sogar sehr beträchtlich verlängert; hier allgemeine Angaben über ihre Formverhältnisse zu machen, erscheint zwecklos, da wir uns bei der Definition der verschiedenen Genera noch genugsam mit den Fühlern werden zu beschäftigen haben.

Der für gewöhnlich nur mäfsig gewölbte Thorax zeigt häufig eine durch feine Grübchen bedingte Skulptur und ist im allgemeinen mit kurzer, anliegender, meist lichter Behaarung besetzt, zwischen die sich nicht bei allen Formen längere abstehende dorsocentrale Borstenhaare in freilich wechselnder Menge zu mischen pflegen. Selten kommt es auf dem Mesonotum auch zu Andeutungen der bei den Asiliden so häufigen Striemenzeichnung. Die Randbeborstung des Thoraxrückens ist im allgemeinen nicht besonders stark, präsuturale, supraalare und postalare Borsten sind in begrenzt wechselnder Anzahl wohl immer vorhanden, doch läfst sich nach meinen Erfahrungen mit ihnen in systematischer Richtung nicht viel anfangen. Der freie Schildchenrand verhält sich recht verschieden: er entbehrt auffallender Behaarung ganz oder ist mit langen Haaren besetzt, er trägt partiell oder in ganzer Ausdehnung grobe Beborstung, oder er ist bei gewissen Formen mit zwei auffallend langen, spiefsförmigen Borsten bewehrt. Die Pleuren tragen dichte, vorwiegend lichte Bestäubung, häufig mit Ausschlufs der Mesopleura, die dann entweder kahl und glänzend ist, oder aber das kurze anliegende Haarkleid, oder endlich die Skulptur des Mesonotum zeigt. Die Behaarung der Thoraxflanken ist nur in Ausnahmefällen dicht, für gewöhnlich nur sehr zerstreut und zart. Notopleuralborsten sind

wohl stets vorhanden, der Metapleuralschirm ist meistens lang. Das Collare trägt meistens eine Reihe recht derber Borsten, die jedoch auch durch feinere Behaarung ersetzt sein können. Der für die ganze Gruppe der Atomosinen so charakteristischen, konstanten Behaarung resp. Bedornung des Metanotalhöckers wurde oben bereits gedacht.

Das relativ kurze, streifenförmige, nur selten verlängerte und kolbenförmige Abdomen besteht bei vielen Atomosinen bei Betrachtung von oben nur aus sechs Segmenten. Der freie Rand des sechsten Segmentes ist dann meist deutlich abgekantet, glatt poliert und stellt, von unten betrachtet, eine halbkreisförmig gebogene Spange dar, welche die ventral verlagerten kaudalen Segmente und die Genitalien umfaßt. Bei anderen Formen setzt sich das Abdomen bei Betrachtung von oben aus sieben oder auch acht Segmenten zusammen und es können dann allenfalls auch die Genitalien sichtbar werden. Sehr häufig zeigen die Abdominalsegmente die gleiche durch Grübchen bedingte, nur gröbere Skulpturierung wie das Mesonotum und auch die gleiche, meist lichter gefärbte, anliegende Behaarung, die eventuell zur Bildung binden- oder fleckenartiger Zeichnungen Veranlassung gibt. Auch zeigen sich die Segmentaleinschnitte häufig mit feiner lichter Bestäubung bedeckt, die mehr oder minder entwickelte, schmale Binden erzeugt. Die Seitenbehaarung ist oft abstehend und verlängert und außerdem sind bei vielen Formen wenigstens die vorderen Segmente mit mitunter recht derben Discalborsten bewehrt. Die Genitalien sind mit geringen Ausnahmen sehr klein; dies und ihre eventuell sehr versteckte Lage lassen eine Definierung der Geschlechter nicht immer möglich erscheinen.

Die kräftigen, relativ langen Beine bieten nur äußerst wenig Charakteristisches. Ihre sperrige, meist wenig dichte Allgemeinbehaarung nimmt nur bei einzelnen Formen einen locker pelzartigen Charakter an. Dagegen findet sich bei den ♂♂ einzelner Species an den Hinterbeinen als sekundärer Sexualcharakter sehr dichte, meist silberschimmernde Behaarung, auch kommen jeweils büschelartige Haarbildungen an den Hinterbeinen der ♂♂ zur Beobachtung. Kräftige, eventuell recht lange Borsten kommen an allen Abschnitten der Beine vor, doch vermochte ich aus ihrer topographischen Anordnung keine für die Systematik brauchbaren Merkmale aufzufinden. Die Tarsen und die Schienen tragen an den Vorderbeinen fast

ausnahmslos, manchmal auch an den Hinterbeinen, häufig lebhaft goldgelb gefärbte bürstenförmige Behaarung, die eventuell an dem Metatarsus der Hinterbeine eine äufserst zierliche Reihenanordnung zeigt. Endlich sind die Hinterschienen und -schenkel an ihren einander zusehenden Flächen mit einer meist sehr regelmäfsig und dicht angeordneten Wimperbehaarung begabt, Pulvillen sind bei allen Atomosinen vorhanden.

Der Aderverlauf der meist mehr oder minder hyalinen oder schwach getrübten, nur selten bunten Flügel läfst sich am besten durch eine Abbildung verdeutlichen (vgl. Textfig. 48). Für die Systematik der Atomosinen besitzt er nur recht geringe Wertung; die Länge und Richtung des Stieles der Subcostalzelle, sowie die topische Stellung der kleinen Querader zur Discoidalzelle ergeben noch einigermafsen brauchbare Merkmale. Dagegen läfst sich aus dem verschiedenen Verhalten der ersten und zweiten Hinterrandzelle, da dasselbe eine grofse Neigung zur Variabilität zeigt, absolut nichts entnehmen und aus dem gleichen Grunde ist auch die gegenseitige Lage und Stellung der beiden Queradern, welche die Discoidalzelle und die vierte Hinterrandzelle distal abschliefsen, in systematischer Hinsicht nicht verwertbar.

Was nun die allgemeinen Färbungsverhältnisse betrifft, so wurde bereits oben auf die Schmucklosigkeit der Atomosinen aufmerksam gemacht. Dunkle Töne in Braun und Schwarz herrschen vor, in die nur durch die anliegende meist messinggelbe Körperbehaarung, sowie die häufig weifse Bestäubung der Segmentaleinschnitte eine gewisse, wenn auch geringe Unterbrechung kommt. Jeweils kommen auch metallische Färbungen in Blau und Grün zur Beobachtung, lebhaftere Tönungen aber in Gelb- oder Rotbraun lassen sich nur als seltene Ausnahmen feststellen. Die Beine sind häufig heller — gelb bis rotbraun — gefärbt, aber auch dann führen fleckenartige, ring- oder strichförmige Zeichnungen zu einer gewissen Verdüsterung; oder aber die Beine sind ganz dunkel gefärbt und besitzen nur an den Knien und den Schienen wenig ausgedehnte hellere Stellen.

Endlich sei dieser Allgemeinbeschreibung auch noch eine Angabe über die allgemeine geographische Verbreitung der Gruppe beigefügt. Am reichsten an Atomosinen ist entschieden die amerikanische Fauna, ihr schliefst sich dann die indo-malayische resp. australische an, während die

paläarktische, afrikanische und asiatische Fauna nur vereinzelte Atomosinen-species beherbergen. Die genauere geographische Verteilung der einzelnen Genera soll erst an späterer Stelle durch eine Tabelle dargestellt werden.

Analytische Tabelle zur Bestimmung der Gattungen.

1. Kopf stark in die Quere gedehnt, der Querdurchmesser mehr wie doppelt so grofs als der Höhendurchmesser; Augen meist brillenartig vorgequollen; Rand des Schildchens stets nur mit geringer Behaarung versehen. 2.

— Kopf nie auffallend in die Quere gedehnt, der Querdurchmesser höchstens doppelt so grofs als der Höhendurchmesser; die Augen nie brillenartig vorgequollen; das erste Glied der Fühler nie auffallend verlängert, sondern so lang, oder doppelt so lang, nur in Ausnahmefällen dreimal so lang als das zweite, das Endglied mindestens doppelt so lang als das Grundglied; Schildchenrand kurz behaart, oder mit langen Borstenhaaren, oder mit dornartigen oder spiefsförmigen Borsten versehen. 5.

2. Das erste Fühlerglied etwa zweimal so lang als das zweite, das Endglied nicht ganz doppelt so lang als die beiden Basalglieder zusammen. Nur vier Hinterrandzellen vorhanden. *Amathomyia* n. g.

— Das erste Glied der verlängerten Fühler mindestens 3—4 fach so lang als das kurze zweite, das Endglied so lang, oder höchstens doppelt so lang als das verlängerte Grundglied. Fünf Hinterrandzellen vorhanden. 3.

3. Das streifenförmige, oder (♂) nach hinten zu etwas verjüngte Abdomen besteht bei Betrachtung von oben nur aus sechs Segmenten. 4.

— Das exquisit keulenförmige Abdomen besteht aus sieben Segmenten. *Protichisma* n. g.

4. Mesonotum mäfsig gewölbt, ohne circumskripte auffallende Vorwölbung; die kleine Querader steht etwas distal von der Mitte der Discoidalzelle. *Cerotainia* Schiner.

— Das Mesonotum besitzt an seinem Vorderrande über dem Prothorax eine halbkugelförmige, durch flache Rinnen begrenzte Vorwölbung, die

kleine Querader steht etwas proximal von der Mitte der Discoidalzelle. *Cyphotomyia* Williston.

5. Erstes Fühlerglied dreimal so lang als das zweite, die verlängerten Fühler stehen auf einem auffallenden kanzelartigen Vorsprung und sind mit einem zapfenartigen Endgriffel versehen. *Bathropsis* n. g.

— Erstes Fühlerglied nie dreimal so lang als das zweite. 6.

6. Stirne gegen den Scheitel zu mehr oder minder verbreitert, d. h. eine Verbindungslinie der medialen Orbitalränder ist unter dem Ocellenhöcker kleiner als über demselben. 7.

— Stirne gegen den Scheitel zu mehr oder minder verengert, d. h. eine Verbindungslinie der medialen Orbitalränder ist unter dem Ocellenhöcker gröfser als über demselben. 20.

7. Das dritte Fühlerglied ist mit einem Endgriffel versehen, oder in einen Dorn auslaufend, oder einfach zugespitzt, auf alle Fälle steht der Zahnstift unmittelbar neben der Spitze des Endgliedes. 8.

— Das dritte Fühlerglied meist ohne Endgriffel, auf alle Fälle steht der Zahnstift weit entfernt von der Spitze auf dem Oberrande des Endgliedes. 16.

8. Die Taster normal entwickelt, so dafs sie stets deutlich zu sehen sind. 9.

— Die Taster sehr klein, fast rudimentär, vollkommen in der Mundöffnung verborgen, so dafs sie nur undeutlich, manchmal nur als kleine Vorsprünge zu sehen sind. 11.

9. Das keulenförmige, siebenringelige Abdomen unpunktiert; Gesicht mit deutlichem, warzenförmigen Mundhöcker; drittes Fühlerglied in einen Dorn auslaufend, über ihm auf eckigem Vorsprung der Zahnstift; Schildchen mit langen Randborsten. *Eumecosoma* Schiner.

— Das nicht keulenförmige Abdomen punktiert. 10.

10. Hinterschenkel an ihrer Unterseite mit derben, spiefsartige Borsten tragenden Chitinhöckern versehen; das dritte Fühlerglied über doppelt so lang als die beiden Basalglieder zusammengenommen, mit deutlichem Endgriffel; Schildchenrand mit zwei durch ihre Länge und Dicke auffallenden spiefsförmigen Borsten. *Dissmeryngodes* n. g.

(Nota. Hierher gehört wahrscheinlich auch das Gen. *Rhathimomyia* Arribalzaga, das ich nicht kenne.)

— Hinterschenkel ohne Borstenhöcker; das dritte Fühlerglied weniger wie doppelt so lang als die beiden Basalglieder zusammengenommen; Schildchenrand nur mit kurzen Haaren besetzt. *Oidardis* n. g.

11. Abdomen aus sechs Segmenten bestehend; Gesicht mit deutlichem, rundlichem Mundhöcker, unter der Fühlerwurzel mit linearer, narbenartiger Rinne; die derben Occipitalborsten auf den oberen Teil des Hinterhauptes beschränkt; Fühler relativ kurz, die beiden Basalglieder gleichlang, das Endglied mit deutlichem, meist nach abwärts geknicktem Endgriffel; Randbehaarung des Schildchens kurz; Metanotum mit stiftförmigen Borsten. *Atonia* Williston.

— Abdomen aus sieben resp. acht Segmenten bestehend. 12.

12. Abdomen unpunktiert. 13.

— Abdomen punktiert. 14.

13. Gesicht und Fühler mit ungemein dichter und langer Behaarung, auch das Hinterhaupt sehr dicht behaart; Mesonotum mit durchaus abstehender dichter Behaarung; Metanotum mit einem Büschel kurzer, steifer Borsten; Abdomen metallisch glänzend, aus sieben Segmenten bestehend, Genitalien ventral verlagert; Fufskrallen auffallend stark hackenförmig gekrümmt, Empodialborste sehr stark entwickelt. *Lamprozona* Löw.

— Gesicht und Fühler zart behaart; Mesonotum mit kurzer, anliegender Behaarung, der dorsocentrale abstehende Haare beigemengt sind; Metanotum ohne stiftförmige Borsten, nur fein behaart; Abdomen aus acht Segmenten bestehend, auch die Genitalien von oben sichtbar. *Automolina* n. g.

14. Erstes Fühlerglied doppelt so lang als das zweite. Der Behaarung des Gesichtes sind beim ♂ schimmernde Schuppenhaare beigemengt. Mesonotum glatt, poliert, Punktierung tritt nur fleckenartig innerhalb kleiner Areale auf, Schildchen vollständig unpunktiert. Das zangenartige Hypopygium und die Legeröhre freistehend. *Goneccalypsis* n. g.

— Erstes und zweites Fühlerglied gleichlang, oder das zweite Glied etwas länger als das erste. Schildchen punktiert. Genitalien ventralwärts verlagert. 15.

15. Gesicht gegen den Mundrand höckerförmig vorspringend. ♂ Genitalien kolbig vorspringend, Legeröhre von seitlichen, auffallend bedornten Klappen beschirmt. *Löwinella* n. g.
— Gesicht vollkommen plan. Genitalien sehr klein, ohne besondere Merkmale. *Opeatocerus* n. g.
16. Drittes Fühlerglied mit deutlichem Endgriffel; Gesicht namentlich unter der Fühlerwurzel auffallend verengert, Knebelbart aus vier Borsten bestehend, Occipitalborsten fehlend; Thorax und Abdomen metallisch glänzend; Schildchen mit zwei langen, spiefsförmigen Randborsten; Metanotum mit mehreren dornartigen Borsten; Abdomen siebenringelig, Genitalsegmente ventral verlagert; Hinterschenkel und -schienen verdickt; die kleine Querader steht nur ganz wenig proximal von der Mitte der Discoidalzelle, Flügellappen fehlend. *Clariola* Kertészcz.
— Drittes Fühlerglied ohne Endgriffel; Gesicht unter der Fühlerwurzel nicht verengert. 17.
17. Die kleine Querader steht über dem proximalen Drittel der Discoidalzelle. 18.
— Die kleine Querader steht über der Mitte der Discoidalzelle. 19.
18. Vordere Basalzelle länger als die hintere; der Knebelbart besteht aus einem Büschel niedergedrückter Haare und vier langen Borsten, von denen zwei neben, zwei über jenem Haarbüschel stehen, Stirne und Scheitel kahl; der Zahnstift des dritten Fühlergliedes steht distal von der Mitte des Oberrandes; Schildchenrand mit zwei äufserst langen, spiefsförmigen Borsten; Abdomen kahl, ohne durch längere Behaarung gebildete seitliche Vorderrandflecken; Flügel einfarbig oder an der Spitze mit dunklem Fleck. *Cenochromyia* n. g.
— Die beiden Basalzellen von gleicher Länge; der Knebelbart besteht aus einem Büschel niedergedrückter grober Borstenhaare und einigen wenigen, nur am seitlichen Mundrande stehenden, längeren Borsten, Stirne und Scheitel behaart; der Zahnstift des dritten Fühlergliedes steht im proximalen Drittel des Oberrandes; Schildchenrand mit langen, aufwärts gebogenen Haaren besetzt; das siebenringlige Abdomen besitzt durch längere lichte Behaarung gebildete seitliche Vorderrandflecken; Flügel hyalin mit schwarzen Querbinden. *Epaphroditus* n. g.

19. Der Knebelbart besteht aus wenigen, in zwei Reihen angeordneten Borsten, Gesicht mit deutlichem Mundhöcker und zarter Behaarung; Mesonotum stark gewölbt, vorne buckelartig aufgeworfen; Abdomen nicht punktiert, ohne Discalborsten, Hypopygium klein, in deutliche Zangenarme gespalten; Flügel durch auffallende Verschmälerung des Flügellappens exquisit dreieckig; kleine, schlanke Art. *Othoniomyia* n. g.

— Der Knebelbart ist sehr dicht und besteht aus kürzeren, etwas abgeplatteten und langen, den Mundrand auch seitlich einnehmenden Borsten, Gesicht ohne Mundhöcker, ebenfalls dicht und lang behaart; Mesonotum flach gewölbt; Abdomen grob punktiert, Hypopygium grofs, kolbig, Discalborsten vorhanden; Flügel von gewöhnlicher Gestalt; gröfsere, plumpere Arten. *Adelodus* n. g.

20. Drittes Fühlerglied lang spindelförmig, nur in Ausnahmefällen an seiner Spitze schwach verjüngt. 21.

— Drittes Fühlerglied in eine scharfe Spitze ausgezogen, oder in einem langen gefiederten oder pubescenten oder nackten borstenförmigen Fortsatz endend. 24.

21. Untergesicht in ganzer Fläche sanft konvex, ohne Mundhöcker; relativ grofse Arten von mindestens 10 mm Länge. 22.

— Untergesicht sanft konkav oder plan, am Mundrande deutlich vorgezogen; kleinere Arten von höchstens 10 mm Länge. 23.

22. Erstes Fühlerglied etwa doppelt so lang als das zweite, das verlängerte Endglied dreimal so lang als die beiden Basalglieder zusammengenommen; die an ihrer Spitze mit divergenten Borsten besetzten Taster relativ sehr grofs; Collare mit groben Borsten bewehrt, das Schildchen mit vier derben Randborsten; Abdomen aus sechs Segmenten bestehend; Grundfarbe des Körpers düster, nie metallisch glänzend; die vorderen Beinpaare ohne auffallende, silberschimmernde Wimperbehaarung; erste Hinterrandzelle stets mehr oder minder verengert, manchmal beinahe geschlossen. *Aphestia* Schiner.

— Erstes und zweites Fühlerglied gleichlang, das Endglied nicht ganz $1^1/_2$ mal so lang als die Basalglieder zusammengenommen; Taster nicht auffallend grofs; Collare ohne Borsten, nur mit feiner Behaarung versehen, Schildchenrand in ganzer Ausdehnung mit langen Haaren und Borsten

besetzt; Abdomen aus sieben Segmenten bestehend; Grundfarbe des Körpers lebhaft metallisch blau oder grün, auf dem Abdomen mit durch silberschimmernde Behaarung gebildeter Flecken- oder Bindenzeichnung; die Schienen und Tarsen der vorderen Beinpaare tragen an ihrer Aufsenseite lange wimperartige, silberschimmernde Behaarung; erste Hinterrandzelle nicht verengert. *Cyanonedys* n. g.

23. Kopf mäfsig abgeplattet, jedenfalls nicht halbkuglig, das Gesicht erscheint im Profil deutlich gehöhlt, am Mundrande beträchtlich vorgezogen; Knebelbart aus längeren Borsten und kürzeren Haaren bestehend, die sich bei den meisten Arten in der Mitte des Mundrandes zu einem niedergedrückten Büschel verdichten; Schildchenrand jederseits mit wenigen derben Borsten; Metanotum mit kurzen stiftartigen Borsten; Discalborsten an den ersten drei Abdominalsegmenten stets vorhanden; die kleine Querader steht auf der Mitte der Discoidalzelle oder wenig proximal davon. *Atomosia* Macquart.

— Kopf im Profil halbkuglig, das schmale Gesicht plan, am Mundrande nur wenig vorgewölbt, Knebelbart nur aus wenigen, den Mundrand einnehmenden Borsten bestehend; Schildchenrand mit kurzen abstehenden Haaren, ohne Borsten, auch das Metanotum entbehrt der kurzen, stiftartigen Borsten vollständig; Discalborsten fehlend; die kleine Querader steht an der Grenze des proximalen Viertels der Discoidalzelle. *Strombocodia* n. g.

24. Auffallend kleine, höchstens 5 mm lange und schlanke Arten von durchaus schwarzer Körperfärbung. *Hybozelodes* n. g.

— Mittelgrofse, stets über 5 mm lange Arten von nicht durchaus schwarzer Körperfärbung; Abdomen rotbraun mit dunkler Flecken- oder Bindenzeichnung oder schwarz mit deutlichen weifsen Bestäubungsbinden. 25.

25. Kopf stark verbreitert und namentlich die Stirne durch Ausrandung der Orbitalränder deutlich erweitert. Drittes Fühlerglied entweder spindelförmig verbreitert oder mehr lineär, nackt oder pubescent, die mehr oder minder lange Endborste stets nackt. *Atractia* Macquart.

— Kopf mäfsig verbreitert, die Stirne kaum erweitert. Drittes Fühlerglied deutlich behaart und namentlich die Endborste mit langer federbuschartiger Behaarung versehen. *Lophoceraea* n. g.

Spezielle Beschreibung der Genera und Arten.

Amathomyia n. g.

Kopf stark in die Breite gedehnt (Taf. Fig. 5 u. 6), der Querdurchmesser mehr wie doppelt so grofs als der Höhendurchmesser. Das breite, gegen den Mundrand etwas vorgezogene Untergesicht verbreitert sich zwar gleichmäfsig gegen die Fühlerwurzel, die medialen eingekerbten Orbitalränder divergieren aber im Bereich der Stirne bei weitem nicht so stark wie bei *Cerotainia*. Der Knebelbart besteht jederseits aus einer Reihe gröberer Borsten und dazwischen stehenden kürzeren Haaren, die hauptsächlich den Mundrand einnehmen. Das Gesicht trägt jederseits eine Reihe kurzer, abwärts gebogener Haare, die Stirne besitzt am Augenrande und in der Mitte über der Fühlerwurzel kurze Behaarung. Scheitel nackt. Der relativ niedere Ocellenhöcker ist mit zwei divergenten Borsten bewehrt. Das Hinterhaupt besitzt nur in der oberen Hälfte einige wenige Borsten, auch der Backenbart ist verhältnismäfsig schwach entwickelt. Rüssel kurz, Taster sehr klein. Fühler verlängert (Textfig. 11); erstes Glied doppelt so lang als das zweite, das seitlich kompresse, bandartige, eines Endgriffels entbehrende Endglied, dessen kleiner Zahnstift im Profil nur schwer sichtbar ist, etwa $1^1/_2$ mal so lang als die beiden Grundglieder zusammengenommen. Das kurz behaarte erste Segment trägt an seiner Unterseite eine einzelne gröbere Borste, das zweite Segment ist kurz beborstet.

Fig. 11.

Thorax. Das mäfsig gewölbte Mesonotum und das Schildchen metallisch glänzend, deutlich punktiert und gleichmäfsig mit kurzer, anliegender lichter Behaarung versehen; längere, abstehende Behaarung fehlt vollkommen. Pleuren mit fleckenartig auftretender Bestäubung und kurzer, im Bereiche der Mesopleura anliegender Behaarung. Beborstung: präsutural 1, supraalar 1, postalar 1, notopleural fehlend, Metanotum trägt seitlich einige kurze Stachelborsten.

Das metallisch-glänzende, sehr grob punktierte Abdomen ist gleichmäfsig mit anliegender kurzer Behaarung von lichter Färbung versehen und läfst bei Betrachtung von oben auch den äufsersten Rand des siebenten Segmentes erkennen. Die Seitenbehaarunng ist nur wenig verlängert, das erste Segment ist mit 2—3, die übrigen mit je einer Discalborste versehen. Bauch nackt.

Beine relativ kurz und ziemlich plump, die Endtarsen jedoch auffallend verschmächtigt. Die Behaarung und Beborstung bietet nichts Charakteristisches, nur auf der Hinterseite der Vorderschienen fallen zwei Borsten durch erhebliche Länge auf. Die bürstenförmige Behaarung ist nur wenig entwickelt, die Wimperbehaarung auf die Vorderfläche der Hinterschienen beschränkt. Klauen lang, Pulvillen verhältnismäfsig klein.

An den Flügeln fällt das Vorhandensein von nur vier Hinterrandzellen besonders in die Augen, indem die zweite und dritte Hinterrandzelle miteinander verschmolzen sind. Stiel der Subcostalzelle lang. Die erste Hinterrandzelle deutlich verengt, die kleine Querader steht über der Grenze des distalen Drittels der Discoidalzelle. Das neue Genus *Amathomyia* besitzt um deswillen erhöhtes Interesse, als es den ersten paläarktischen Vertreter des bis jetzt nur aus Amerika bekannten, um das Genus *Cerotainia* sich gruppierenden Formenkreises darstellt.

Als typische Art betrachte ich

Amathomyia persiana Becker,

von der mir die aus Beludschistan stammenden Typen aus der Sammlung Th. Pleske zur Untersuchung vorlagen.

Protichisma n. g.

Kopf stark verbreitert (Taf. Fig. 7 u. 8), mehr wie doppelt so breit als hoch. Das breite Gesicht ist nach oben gegen Stirne und Scheitel gleichmäfsig verbreitert und zeichnet sich dadurch aus, dafs es sich von der Fühlerwurzel nach abwärts ziemlich gleichmäfsig über die Augen vorwölbt; ein eigentlicher Gesichtshöcker fehlt, oder ist wenigstens nur ganz wenig angedeutet. Der Knebelbart besteht aus ziemlich zahlreichen längeren und

kürzeren Borstenhaaren, die auch am Mundrande nach abwärts reichen; auch die Behaarung des Gesichtes setzt sich aus abwärts gebogenen längeren Borsten und kürzeren Haaren zusammen. Stirne und Scheitelgegend zart behaart, erstere trägt am Augenrande eine einzelne längere Borste. Ocellenhöcker klein mit zwei relativ kurzen Borsten. Das bestäubte Hinterhaupt ist nur zerstreut behaart, auch der Backenbart nur schwach entwickelt. Die Reihe der Occipitalborsten reicht bis zum Äquator der Augen nach abwärts. Der derbe, seitlich kompresse Rüssel ist relativ lang, an seiner Unterseite büschelartig behaart, auch ein scharf abgesetzter Höcker der Kinngegend ist mit einem Haarbüschel besetzt. Die Fühler, relativ lang, — ihre Länge ist etwas gröfser als der Längsdurchmesser der Augen — erinnern in ihrem Bau etwas an die Verhältnisse bei *Atomosia*. Das dicht behaarte, an der Unterseite mit einer einzelnen Borste versehene erste Glied ist etwa dreimal so lang als das kurze, beborstete zweite Glied, das ungefähr spindelförmige dritte Segment ist etwa 1 ½ mal so lang, als die beiden Grundglieder zusammengenommen, ohne Endgriffel, gröfstenteils leicht pubescent und trägt auf einem Vorsprung einen deutlichen, wenn auch kurzen Zahngriffel.

Thorax. Mesonotum matt, mit feiner dichter Punktierung und sehr kurzer Behaarung, die an den hinteren Partien nach vorwärts gerichtet ist; ihr sind namentlich vorne und an den Seiten anliegende goldgelbe Haare beigemengt, welche auch das der Randbehaarung völlig entbehrende Schildchen einnehmen. Längere dorsocentrale Haare fehlen und auch die Beborstung ist nur kurz: präsutural 1, supraalar 1, postalar 1, notopleural 2. Pleuren gleichmäfsig bestäubt oder, besser gesagt, mit anliegender feinster Behaarung bedeckt. Zerstreute längere Behaarung findet sich über den Hüften, am oberen Rande der Mesopleura und in der Notopleuralnaht. Das Collare ist fein beborstet, das Metanotum trägt eine Gruppe derber, stiftartiger Borsten.

Abdomen aus sieben von oben sichtbaren Segmenten bestehend, matt, nur fein punktiert und von exquisit keulenförmiger Gestalt; die Einschnürung betrifft das zweite und die vordere Hälfte des dritten Segmentes. Das ganze Abdomen ist mit langer, anliegender Behaarung bedeckt, eigentliche Discalborsten fehlen und auch die Seitenbehaarung ist nur auf den vordersten drei Segmenten verlängert. Hypopygium klein, ventralwärts verlagert.

Beine lebhaft gefärbt mit spärlicher Behaarung und Beborstung. An den beträchtlich verlängerten Hinterbeinen sind die Schenkel und Schienen gleichmäfsig verdickt. Die Unterfläche sämtlicher Tarsen und die Innenseite der Vorderschienen besitzen die gewöhnliche bürstenförmige, die einander zugekehrten Flächen der Hinterschenkel und -schienen gleichmäfsige wimperartige Behaarung.

Die grofsen Flügel überragen die Spitze des Abdomens. Stiel der Subcostalzelle von auffallender Länge (wie bei *Cerotainia*), die kleine Querader steht etwas distal von der Mitte der Discoidalzelle, die erste Hinterrandzelle erweitert, die zweite schwach verengert. Die die vierte Hinterrandzelle und die Discoidalzelle distal abschliefsenden Queradern stehen nicht vollständig, aber doch annähernd in gleicher Richtung. Der Stiel der vierten Hinterrandzelle und der Analzelle lang.

Als typische Art beschreibe ich:

Protichisma longimanus n. sp. ♂.

Ein einzelnes ♂ aus Peru (Callanga) in der Sammlung des k. ungar. Nationalmuseums in Budapest.

Kopf. Gesicht, Stirne und Hinterhaupt mit ockerbrauner Bestäubung bedeckt, Scheitel unbestäubt, schwarz. Am hinteren Orbitalrande nimmt die Bestäubung mehr weifsliche Färbung an. Knebelbart in der oberen Hälfte schwarz, gegen den Mundrand gelb. Auf dem Gesicht sind die Haare unten schwarz, gegen die Fühlerwurzel gelb, ebenso wie die Behaarung der Stirne, des Scheitels und des Hinterhauptes. Auch der dünne Backenbart, die Behaarung der Kinngegend, des Rüssels und der schwarzen Taster ist gelb. Ocellar- und Occipitalborsten schwarz. Auch die schwarzen Fühler sind ausschliefslich schwarz behaart.

Thorax mattschwarz; die äufserst kurze abstehende Behaarung ist schwarz, die stellenweise, auch auf dem Schildchen, auftretende anliegende Behaarung dagegen goldgelb. Schulterecken in geringer Ausdehnung rotbraun. Die präsuturalen und supraalaren Borsten schwarz, die postalaren gelb. Pleuren und Hüften gleichmäfsig mit ockergelber Bestäubung und gelber Behaarung versehen. Notopleuralborsten und der vor den gelben

Schwingern stehende Metapleuralschirm gelb, ebenso die Behaarung des Collare und die Borsten des ockergelb bestäubten Metanotum.

Abdomen mattschwarz, die dichte und lange anliegende Behaarung allenthalben goldgelb, so dafs das ganze Abdomen bei gewisser Beleuchtung einen goldenen Schimmer bekommt. Die mittleren Segmente besitzen an den Einschnitten feine braune Säume. Bauch braun mit zerstreuter lichter Behaarung.

Die langen Beine sind mit Ausnahme der Endtarsen lebhaft gelb, die Schenkel mehr rotgelb. Auch die Behaarung und Beborstung ist ausschliefslich gelb. Klauen schwarz, Pulvillen gelb.

Die Flügel sind gleichmäfsig gelb tingiert und allenthalben mit ziemlich grober mikroskopischer Behaarung versehen. Nur die hintere Basalzelle entbehrt derselben, ist völlig hyalin und erscheint dadurch lebhafter gelb. Die Costalzelle und die Flügelspitze saumartig getrübt. Die Äderung ist dunkelbraun.

Long. corp. 11 mm, long. alar. 9,5 mm.

Cerotainia Schiner.

Die Diagnose, die Schiner dem in den *Verhandlungen der Zool. bot. Gesellschaft Bd. 16,* sowie in der *„Novarareise“* aufgestellten Genus gegeben hat, kann keineswegs als eine besonders glückliche angeschen werden. Schon die Angabe: „Kopf wie bei *Atomosia* gebildet“, entspricht den Tatsachen durchaus nicht, da wir gerade in der eigentümlichen Kopfform mit das beste Merkmal zur Charakterisierung der Cerotainien gegenüber den benachbarten Formen besitzen. Wenn daher Osten-Sacken *(Biologia centrali-americana p. 184)* die Frage stellt: „Is *Cerotainia* a good genus?“, so geht daraus hervor, dafs er sich aus der Schinerschen Gattungsbeschreibung nicht die nötige Klarheit hatte erholen können. Erst Williston *(Psyche 1889)* verdanken wir eine klare und bündige Auffassung des Gattungsbegriffes, aber auch seine Diagnose ist nur kurz, so dafs ich hier eine etwas ausführlichere Beschreibung für zweckmäfsig halte.

Kopf stark in die Breite gedehnt (Taf. Fig. 9 u. 10), sehr nieder, die grofsen Augen brillenartig vorgequollen, wodurch die Kopfform lebhaft an *Holcocephala* erinnert. Das breite Gesicht erweitert sich gleichmäfsig gegen die Scheitelgegend, so dafs der Querdurchmesser der letzteren das doppelte der Gesichtsbreite beträgt. Der Mundrand ist nur ganz wenig aufgeworfen, dagegen wölbt sich das Gesicht oben zu einem sockelartigen, die Fühler tragenden Höcker vor. Der Knebelbart besteht aus mehr oder minder zahlreichen langen Borsten, denen sich namentlich am Mundrande auch kürzere Haare beimengen; auch über dem Knebelbart erscheint das Gesicht mit meist reihenweise angeordneten, abwärts gebogenen, ziemlich langen Haaren besetzt. Die Stirne trägt über der Fühlerwurzel und am medialen Augenrande je eine Gruppe borstenartiger, teilweise relativ langer Haare. Der Ocellarhöcker ist mit zwei, oder auch mit 4—6 Borsten bewehrt. Auch der Scheitel ist stark behaart. Die Reihe relativ derber Occipitalborsten besitzt eine bei den einzelnen Arten verschiedene Ausdehnung, der Backenbart ist gut entwickelt. Rüssel kurz, derb, die Taster klein. Die Fühler sind lang, das verlängerte erste Segment stets mindestens viermal so lang, als das kurze zweite, nur bei einer Species (*argyropus*) nur von dreifacher Länge, oben und unten mit ziemlich langer borstenartiger Behaarung; an der Unterseite finden sich aufserdem eine oder zwei lange Borsten. Das zweite Segment ist nahe seinem Vorderrande mit einigen kurzen Haaren und längeren Borsten bewehrt. Das spindelförmige, mehr oder minder pubescente dritte Segment ist höchstens $1^1/_2$ mal (nur bei der Spec. *argyropus* doppelt) so lang als das verlängerte erste Glied. Die Pubescenz läfst den immer vorhandenen, kurzen Zahngriffel bei der Profilbetrachtung schwer erkennen, bei der Betrachtung von oben aber ist er, stärkere Vergröfserung vorausgesetzt, stets zu sehen.

Thoraxrücken mäfsig gewölbt, fein und häufig nicht in ganzer Ausdehnung punktiert, mit dichter, meist mehr oder minder abstehender Behaarung versehen. Das Schildchen trägt an seinem freien Rande feine Behaarung, aber keine Borsten. Die Pleuren sind bestäubt und mit relativ dichter Behaarung versehen, die auf der Mesopleura eventuell büschelförmige Anordnung zeigt. Beborstung: präsutural 1, supraalar 1, postalar 1, notopleural 3—6. Der Metapleuralschirm besteht aus langen Borstenhaaren.

Das Collare trägt eine Reihe langer Borsten, das Metanotum ist seitlich mit einem Büschel kurzer, stiftartiger Borsten besetzt.

Abdomen aus sechs von oben sichtbaren Segmenten bestehend, das siebente und die kleinen Genitalsegmente sind ventral verlagert. Die einzelnen Segmente, die durch tiefe, eventuell schmal gesäumte Segmentaleinschnitte getrennt werden, sind derb punktiert, mit mehr oder minder dichter anliegender Behaarung versehen und entbehren der Discalborsten vollständig; nur an den Seiten des ersten Segmentes findet sich eine Anzahl gröberer Borsten.

Die Beine sind kräftig und ziemlich dicht behaart, die Hinterbeine stets etwas verlängert und mehr oder minder verdickt. Auch der Metatarsus der Hinterbeine, der im allgemeinen die Länge der drei folgenden Tarsenglieder besitzt, ist häufig verdickt. Die Beborstung der Beine ist nicht auffallend. Bei gewissen Arten findet sich bei den ♂♂ an den Vorder- und Mittelbeinen auffallende silberweifse Behaarung.

An den Flügeln fällt die Länge des Stieles der Subcostalzelle besonders auf, die kleine Querader steht etwas distal von der Mitte der Discoidalzelle. Die gegenseitige Lage der beiden die Discoidal- und die vierte Hinterrandzelle distal abschliefsenden Queradern zeigt eine gewisse Variabilität, doch liegen beide Adern stets wenigstens in derselben Richtung. Auch der Stiel der vierten Hinterrandzelle ist variabel insofern, als er rudimentär entwickelt sein und manchmal ganz fehlen kann, so dafs dann die dritte und die fünfte Hinterrandzelle gar nicht voneinander geschieden sind.

Was endlich den Gesamthabitus betrifft, so treten die Cerotainiaspecies in zwei Formen, einer schlankeren und einer plumperen, mehr gedrungenen auf. Bei der ersteren ist das streifenförmige Abdomen 4—5 fach so lang als der Thorax, bei den plumperen Formen dagegen ist der Thorax selbst breit und das breite Abdomen nur $2^1/_2$ mal so lang wie dieser. Eine strenge Trennung läfst sich freilich aus diesem Verhältnis nicht aufstellen. Zwei neu zu beschreibende Arten (*leonina* und *dasythrix*) zeichnen sich durch besonders gedrungenen Habitus aus, so dafs sie eigentlich aus dem Gesamtbilde der Cerotainiaarten etwas herausfallen. Da sich aber, abgesehen von dichterer Behaaarung, nach keiner Richtung plastische Differenzen feststellen

liefsen, glaubte ich von einer generischen Absonderung der beiden Species absehen zu müssen.

Die gegenseitige Abgrenzung der einzelnen Arten begegnet ziemlichen Schwierigkeiten, die in einer gewissen Variabilität, in eventuellen sexuellen Differenzen, vor allem aber darin begründet sind, dafs die Cerotainien anscheinend ziemlich selten sind, so dafs nur von einer Art gröfsere Reihen untersucht werden konnten. Mit Ausnahme von sp. *nigripennis* Bell. haben mir sämtliche bekannten Arten, gröfstenteils als Typen vorgelegen, so dafs ich glauben möchte, bei deren Identifizierung wenigstens stärkere Irrtümer vermieden zu haben. Die beiden Bigotschen Arten *dubia* und *nigra* konnten keine Berücksichtigung finden, da sich den mangelhaften Beschreibungen nicht entnehmen liefs, ob sie überhaupt dem Genus *Cerotainia* angehören.

Als typische Art wird von Schiner die

Laphria xanthoptera Wied.

bezeichnet.

Die mir bekannt gewordenen Cerotainiaspecies lassen sich durch folgende analytische Tabelle bestimmen:

1. Arten von gedrungenem Habitus, Abdomen etwa $2^1/_2$ mal so lang als der relativ breite Thorax. 2.
— Arten von schlankem Habitus, das streifenförmige Abdomen bis viermal so lang als der relativ schmale Thorax. 6.
2. Occipitalborsten auf rundlichen Chitinwarzen eingelenkt, auf den oberen Teil des Hinterhauptes beschränkt. Vorderer Teil der Mesopleura vorgewölbt. 3.
— Occipitalborsten nicht auf Chitinwarzen eingelenkt, weiter nach abwärts reichend. Mesopleura nicht vorgewölbt. 4.
3. Flügel gleichmäfsig braun. *macrocera* Say.
— Flügel gleichmäfsig gelb. *xanthoptera* Wied.
4. Behaarung des Thorax und des Abdomen kurz, anliegend. *bella* Schin.
— Behaarung des Thorax und des Abdomen pelzartig, ungewöhnlich dicht; Arten von auffallend gedrungenem Habitus. 5.

5. Behaarung vorwiegend schwarz, Wurzelhälfte der Flügel stark gebräunt, Adern schwarz. *dasythrix* n. sp.

— Behaarung ausschliefslich gelb, Flügel völlig hyalin, Adern gelb. *leonina* n. sp.

6. Fühler auffallend kurz, das erste Segment nur dreimal so lang als das zweite. Die vorderen Beinpaare des ♂ besitzen an der Aufsenseite in ganzer Ausdehnung silberweifse Behaarung. *argyropus* Schin.

— Fühler von gewöhnlicher Länge, das erste Segment mindestens viermal so lang als das zweite. 7.

7. Auf dem Mesonotum finden sich immer, freilich in wechselnder Menge, helle (weifsliche oder häufiger goldgelbe) Haare. 8.

— Mesonotum ausschliefslich schwarz behaart. *unicolor* n. sp.

8. Die Seiten der Abdominalsegmente rotbraun gesäumt. 9.

— Abdomen einfarbig schwarz. 10.

9. Ocellenhöcker mit sechs Borsten, Mesonotum mit goldgelber Behaarung, Beine düster gelbbraun. *violaceithorax* Arribalzaga.

— Ocellenhöcker mit zwei Borsten, Mesonotum mit weifslicher Behaarung, Beine sehr lebhaft gelbrot. *rhopalocera* Arribalzaga.

10. Flügel hyalin, Spitze mit rauchgrauer, auffallender, fleckenartiger Säumung. *marginata* n. sp.

— Flügel hyalin oder gleichmäfsig bräunlich tingiert. 11.

11. Beine mit Ausnahme der gelbbraunen Knie gleichmäfsig schwarz oder tief dunkelbraun. 12.

— Beine stets an den Schienen und Tarsen, mindestens der vorderen Beinpaare in gröfserer Ausdehnung gelb oder gelbbraun. 13.

12. Fühler schwarz behaart, Borsten des Hinterhauptes und des Mesonotum schwarz, die Vorderschienen besitzen in beiden Geschlechtern an ihrer Innenseite aufser der gewöhnlichen Bürstenbehaarung eine eigentümlich weifslich bestäubte Längsbinde. Bei dem ♂ sind die Schienen und Tarsen der beiden vorderen Beinpaare, sowie der Rand des siebenten Segmentes mit auffallender silberglänzender Behaarung versehen. *argyropyga* n. sp.

— Fühler mit vorwiegend heller Behaarung, Borsten des Hinterhauptes und des Mesonotum gelb; Vorderschienen an ihrer Innenseite nur mit der gewöhnlichen Bürstenbehaarung. *propinqua* Schin.

13. Auf dem Abdomen wird die schwarze Grundfarbe in gröfserer oder geringerer Ausdehnung durch besonders dichte silberglänzende oder goldgelbe Behaarung verdeckt. 14.

— Auf dem Abdomen wird die schwarze Grundfarbe nie durch die lichtere Behaarung verdeckt. 15.

14. Die zwei ersten Abdominalsegmente mit silberglänzender dichter Behaarung bedeckt, Ocellarhöcker mit zwei Borsten.
argyropasta n. sp.

— Das dritte, vierte und fünfte und der Hinterrand des zweiten Adominalsegmentes mit leuchtend goldgelber Behaarung bedeckt, Ocellarhöcker mit vier Borsten. *aurata* Schin.

15. Schienen und Tarsen lebhaft gelb, das Wurzeldrittel der Flügel besitzt hellbraune Adern und aufserdem beim ♂ milchweifse Trübung.
flavipes n. sp.

— Schienen und Tarsen höchstens düster gelbbraun, Flügeladern durchaus dunkelbraun oder schwarz. 16.

16. Relativ grofse Art von 8—9 mm Länge mit stark verlängertem Abdomen. Bauch gelb, Beborstung der Hinterbeine schwarz.
brasiliensis Schin.

— Kleine Art von 5—6 mm Länge mit relativ kurzem Abdomen. Bauch nur durch die ockergelbe Bestäubung etwas lichter erscheinend, Beborstung der Hinterbeine gelb. *debilis* n. sp.

A. Arten von mehr gedrungenem Habitus, Abdomen etwa $2^1/_2$ mal so lang als der relativ breite Thorax.

Cerotainia macrocera Say.

Aufser den fünf Exemplaren Wiedemanns aus dem k. k. Hofmuseum in Wien liegen mir vier Exemplare ex coll. Bezzi und fünf ex coll. Hermann, sämtlich aus Nord-Amerika, vor.

Die Art ist, trotzdem sie in der mehr oder minder dichten Behaarung des Thorax, des Abdomen und der Beine stark variiert, an einer Reihe plastischer Merkmale leicht kenntlich.

Kopf. Gesicht, Stirne und Scheitel gleichmäfsig mit weifser, grauweifser oder auch gelblicher Bestäubung bedeckt. Der recht dichte Knebelbart besteht aus relativ kürzeren und feinen Haaren und setzt sich nach oben in die bis zur Fühlerwurzel emporreichende Behaarung des Gesichts, die dasselbe allenthalben dicht bedeckt. fort. Die Farbe wechselt ebenfalls zwischen weifs und einem lichtem gelbbraun. Die Behaarung der Stirne und des Scheitels ist ebenfalls dicht und lang, und reicht namentlich auf letzterem bis an die Basis des Ocellenhöckers heran. Die Farbe ist gewöhnlich licht, doch kann sie auch ausnahmsweise (ein ♂ ex coll. Bezzi) dunkelbraun bis schwarz sein. Auch die Farbe der Bestäubung des Hinterhauptes, die übrigens in den oberen Arealen nur recht dünn liegt, schwankt zwischen hellgrau und ockerbraun, ist aber am Augenrande, sowie in den unteren Partien konstant weifs. Die Borsten sind auf den oberen Teil des Hinterhauptes beschränkt und hören schon über dem Äquator des Auges völlig auf, erstrecken sich dagegen in einer Schiefreihe bis gegen die Basis des Ocellenhöckers. Sämtliche Borsten sind auf rundlichen Chitinwärzchen eingelenkt, eine Anordnung, die mit Ausnahme von *C. xanthoptera* Wied. (vgl. unten) bei keiner der mir bekannt gewordenen Cerotainien vorkommt. Die recht dichte Behaarung des Hinterhauptes geht nach abwärts in den relativ langen Backenbart über und besitzt wie dieser konstant weifsliche, oder höchstens ganz bleichgelbe Farbe. Rüssel und Taster dunkelbraun, ebenso wie die Kinngegend mit reichlicher, weifser bis lichtgelber Behaarung versehen. Der Ocellenhöcker ist mit 4—6 ungleich langen, aber relativ schwachen, lichten Borsten (schwarz bei einem ♂ ex coll. Bezzi) bewehrt. An den dunkelbraunen Fühlern ist das dritte Segment nur wenig länger als das erste Glied und gegen die Spitze zu deutlich spindelförmig verdickt (Textfig. 12, betrachtet von oben). Das erste Segment trägt dichte, schwarze Behaarung und aufserdem auf der Mitte seiner Unterfläche eine einzelne, steife Borste von konstant gelblicher Farbe.

Fig. 12.

Thorax. Der vordere obere Teil der Mesopleura ist eigentümlich vorgewölbt und wird dadurch in das mäfsig gewölbte Niveau des Mesonotum mit einbezogen, ein Verhalten, das sich ebenfalls von allen untersuchten Cerotainien nur noch bei Spec. *xanthoptera* Wied. findet. Diese Partie ist ebenso wie das ganze Mesonotum und das Schildchen dicht und grob punktiert und mit bleichgelber, seltener weifslicher, schief abstehender, fast pelzartiger Behaarung versehen. Die Intensität dieser Behaarung ist freilich eine individuell recht verschiedene und anscheinend sowohl auf die Länge der einzelnen Haare, als auch wohl auf deren verschiedene Dichtigkeit zurückzuführen. Die gröberen Seitenborsten des Mesonotum sind weifslich bis lebhaft gelbbraun, unter allen Umständen aber hell. Der Schildchenrand trägt kurze, braune Behaarung. Pleuren mit weifslicher bis gelbgrauer Bestäubung und Behaarung, Notopleuralborsten und der vor den zitronengelben Schwingern stehende Metapleuralschirm fahlgelb. Die auf dem grau bis ockerbraun bestäubten Metanotum stehende Borstengruppe ist lichtbraun, das Collare ist mit schwachen, lichtbraunen Borsten besetzt. Hüften schwarz mit schwacher grauer Bestäubung und lichter Behaarung.

Abdomen schwarz, glänzend, mit dichter und grober Punktierung, die jedoch die Hinterränder der Segmente freiläfst, die Segmenteinschnitte ganz schmal durch braune Bestäubung gesäumt. An der Seite sind die Segmente in mehr oder minder grofser Ausdehnung rotbraun und zwar macht sich diese rotbraune Färbung auch bei den dunkelsten Exemplaren, und sei es nur als kleine Mackeln, bemerkbar. Die stets anliegende Behaarung ist weifslich oder bleich messinggelb und zeigt in ihrer Länge die gleiche individuelle Variabilität wie auf dem Thorax; sie kann so lang sein, dafs das Abdomen dem unbewaffneten Auge grau erscheint, während sie ein anderesmal so kurz ist, dafs sie sich erst bei recht starker Vergröfserung bemerklich macht. Dabei möchte ich betonen, dafs für diesen verschiedenen Grad der Behaarung sexuelle Differenzen nicht in Frage kommen. Bauch lederbraun mit zerstreuter lichter Behaarung.

An den relativ plumpen Beinen sind die Schenkel schwarz, die Schienen und Tarsen jedoch mehr oder minder lebhaft rot; bei den dunkelsten Exemplaren können die Hinterschienen auch geschwärzt sein. Sehr beträchtlich ist wieder die Variabilität der Behaarung nach Farbe, — weifs bis gelb-

braun, — vor allem aber nach der Länge, so dafs die Beine eventuell pelzartig behaart erscheinen. Die Borsten sind im allgemeinen gelb, doch machen sich bei den dunkelsten Exemplaren an den Schienen und Tarsen der Hinterbeine vereinzelte Borsten von dunkelbrauner Farbe bemerklich.

Flügel mit ziemlich intensiver, gleichmäfsig brauner Trübung. Spitze der Subcostalzelle auffallend stumpf, die erste Hinterrandzelle gegen den Flügelrand erweitert; die zweite Hinterrandzelle beträchtlich verengert. Der Stiel der vierten Hinterrandzelle erreicht den Flügelrand nicht.

Long. corp. 6,5—8 mm, long. alar. 5,5—7 mm.

Cerotainia xanthoptera Wied.

Es liegt mir das typische Exemplar Wiedemanns aus dem k. k. Hofmuseum in Wien vor; im übrigen scheint, wenigstens den Literaturangaben nach zu schliefsen, nichts mehr über die Species bekannt geworden zu sein. Eine vergleichende Untersuchung hat, wie oben bereits bemerkt, gewisse recht eigentümliche plastische Merkmale als gemeinsam mit *C. macrocera* Say ergeben und es liefsen sich auch im übrigen keine Unterschiede zwischen *C. xanthoptera* und den weniger dicht behaarten Varianten von *C. macrocera* entdecken, so dafs mir die Selbständigkeit der Wiedemannschen Species in hohem Grade unwahrscheinlich ist. Es ist ja richtig, dafs die Färbung der Flügel mehr einen Stich ins Gelbe besitzt, aber sollte dieses Merkmal allein genügen, um die Artrechte der Spec. *xanthoptera* zu sichern? Ich betone noch in Korrektur einer Angabe des Kertészschen Kataloges, dafs die Wiedemannsche Type mit der Vaterlandsangabe „America“ bezettelt ist.

Cerotainia bella Schin.

Die typischen Exemplare aus dem k. k. Hofmuseum Wien sind mit „Brasilien, Beske“ bezettelt.

Die Beschreibung Schiners beschränkt sich auf eine Angabe der Unterschiede gegenüber *C. brasiliensis* Schin. Als der wichtigste dieser Unterschiede mag die kürzere und plumpere Gestalt der Hinterbeine gelten; ich füge aber bei, das das ganze Tier breiter und gedrungener gebaut ist

und daſs es sich dadurch schon in seinem Habitus mehr an die Spec. *macrocera, xanthoptera* usw. anschlieſst. Das Abdomen ist wenig mehr wie doppelt so lang als der Thorax. Ich stelle aufserdem noch folgende speziellere Angaben für die Kenntlichmachung der Species zusammen:

Kopf. Gesicht, Stirne und Scheitel gleichmäſsig mit goldbrauner Bestäubung bedeckt, Knebelbart und Behaarung des Gesichts schwarz, diejenige der Stirne und des Scheitels jedoch gelbbraun. Das ockerbraune, am Augenrande grau bestäubte Hinterhaupt ist oben gelb, unten schwarz behaart und beborstet und zwar erstrecken sich die Borsten bis etwas unter den Äquator des Auges. Auch der Backenbart ist dunkel. Rüssel und Taster mit hauptsächlich lichter Behaarung. Der Ocellenhöcker trägt sechs gelbe Borsten von verschiedener Länge. An den schwarzen Fühlern ist das dritte Segment etwas länger als das erste, die Behaarung ist schwarz.

Thorax. Das dicht, aber fein punktierte Mesonotum ist schwarz, violett glänzend und gleichmäſsig von ziemlich langer, vorne etwas abstehender, nach hinten zu anliegender Behaarung von messinggelber Farbe bedeckt, die sich auch auf die obere Hälfte der Mesopleura fortsetzt. Die Borsten an dem Seitenrande des Mesonotum und auf dem schwarzen Collare sind gelbbräunlich. Schildchen ebenso wie das Mesonotum behaart, mit aufwärts gebogenen lichten Haaren am Rande. Pleuren, Prothorax und Hüften ockerbraun bestäubt und zart behaart. Das ebenso bestäubte Metanotum trägt eine Gruppe stiftartiger Borsten von schwarzer Farbe. Notopleuralborsten und Metapleuralschirm gelblichbraun.

Abdomen schwarz mit gröberer Punktierung und der gleichen messinggelben, anliegenden Behaarung wie das Mesonotum. Auch die längere Behaarung am Seitenrande ist durchaus licht. Die Segmentaleinschnitte schmal aber deutlich mit ockerfarbener Säumung versehen. An dem einen Exemplar (♀) sind die Seitenränder der einzelnen Segmente rotbraun gesäumt. Bauch lederbraun mit zarter heller, nach hinten zu dunklerer Behaarung.

Bezüglich der Beine und Flügel habe ich den Angaben Schiners nichts beizufügen.

Cerotainia dasythrix n. sp. ♂♀.

Sechs Exemplare aus Peru (Pachiteamündung 150 m ü. d. M.) und Bolivia-Mapiri (Sarampioni 700 m ü. d. M.) ex coll. Schnuse.

Die Art fällt durch den überaus gedrungenen Habitus und die dichte und lange Behaarung des Körpers und der kurzen Beine sehr auf, läfst sich aber trotzdem durch die übrigen plastischen Merkmale ohne weiteres dem Genus *Cerotainia* einordnen.

Kopf. Gesicht und Stirne gleichmäfsig mit ockergelber, fast goldglänzender Bestäubung bedeckt. Dem mäfsig dichten gelben Knebelbart sind nur über dem Mundrande einige wenige schwarze Haare beigemengt, auch die Behaarung des Gesichts und der Stirn ist gelb. Scheitel und obere Partie des Hinterhauptes unbestäubt, schwarz mit gleichfarbiger dichter Behaarung. Die gleichfalls schwarzen Occipitalborsten erstrecken sich bis über den Äquator der Augen nach abwärts. An diesen, sowie auf seinen unteren Partien ist das Hinterhaupt grau bestäubt, der Backenbart ist gelb. Taster und Rüssel glänzend schwarz, jene mit gelber, dieser mit dichter schwarzer Behaarung, die auch die Kinngegend einnimmt. Der Ocellenhöcker trägt aufser zwei langen Borsten vier kürzere Haare von schwarzer Farbe. An den schwarzen Fühlern ist das schlanke erste Glied länger als das gegen die Spitze kolbenförmig verdickte dritte Glied (Textfig. 13), schwarz behaart und an seiner Unterseite mit einer einzelnen ebenfalls schwarzen Borste versehen. Auch das zweite Segment ist relativ etwas länger als bei den verwandten Arten und schwarz beborstet.

Fig. 13.

Thorax. Mesonotum und Schildchen schwarz mit dunkelgrünem Erzglanz, fein punktiert und gleichmäfsig mit dichter, abstehender, nach hinten zu länger werdender Behaarung von schwarzer Farbe besetzt. Hinter den Schulterbeulen befindet sich ein nicht immer gleichstarkes Querband goldschimmernder Haare. Die gröberen Seitenborsten des Thorax und die

dichte Randbehaarung des Schildchens sind schwarz. Pleuren mit ockerbrauner Bestäubung und langer, büschelförmig angeordneter schwarzer Behaarung. Auch die Notopleuralborsten sowie der dichte, vor den braunen Schwingern stehende Metapleuralschirm sind schwarz. Das Collare trägt eine Reihe starrer Borsten von schwarzer Farbe, ebenso ist die Gruppe kurzer Borsten auf dem Metanotum schwarz. Hüften ockerbraun bestäubt mit langer schwarzer Behaarung.

Das kurze und breite Abdomen schwarz, mit braungrünem bis violettem Metallglanz, grob punktiert, die Segmenteinschnitte sehr fein braun gesäumt. Die schwarze Behaarung ist auf dem Hinterleibsrücken sehr kurz, nach hinten zu wird sie länger und bleich messinggelb. Die lange abstehende Seitenbehaarung ist an den vorderen Segmenten stets schwarz, kann aber auf dem letzten Segment eine messinggelbe Farbe annehmen. Der schwarze Bauch ist leicht ockerbraun bestäubt und schwarz behaart.

An den relativ kurzen und plumpen Beinen sind die Schenkel schwarz, die Schienen und Tarsen aber rotbraun. Die sehr lange und dichte, abstehende Behaarung ist ebenso wie die Beborstung allenthalben schwarz. Die bürstenförmige Behaarung der Tarsen ist rotgelb bis braun. Das eine ♂ trägt an der Oberseite der Tarsen der Mittelbeine lange, silberschimmernde Behaarung. Klauen schwarz, Pulvillen gelblich.

Flügel lang, den Hinterleib überragend, an der Wurzelhälfte mit starker Bräunung. Die Adern schwarz. Erste Hinterrandzelle nur sehr wenig verbreitert, der Stiel der vierten Hinterrandzelle erreicht den Flügelrand.

Das ♀ unterscheidet sich hauptsächlich dadurch, dafs das Mesonotum mit zarter, brauner Bestäubung bedeckt ist, welche eine geteilte Mittelstrieme und fleckenartige Seitenstriemen wenigstens andeutungsweise erkennen läfst.

Long. corp. 6,5 mm, long. alar. 7 mm.

Cerotainia leonina n. sp.

Zwei ♀ aus Mendoza (Argentinien) in coll. Hermann.

Die Art gehört durch den gedrungenen Habitus und durch die lange und dichte Behaarung in die unmittelbare Verwandtschaft von *C. dasythrix* und ist durch den Mangel jeglicher schwarzer Behaarung leicht kenntlich.

Kopf. Gesicht, Stirne, Scheitel und Hinterhaupt gleichmäfsig mit graugelber, dünner Bestäubung bedeckt, der bleichgelbe Knebelbart geht unmittelbar in die dichte Behaarung des Gesichtes über, die zahlreichen Haare der Stirne und des Scheitels, sowie die sechs Ocellarborsten sind weifslich. Die gelben, relativ zarten Occipitalborsten lassen sich bis zum Äquator des Auges nach abwärts verfolgen, die Behaarung des Hinterhauptes und der Backenbart sind weifs. Rüssel, Taster und Fühler dunkelbraun mit gleichfalls durchaus lichter Behaarung (Textfig. 14).

Fig. 14.

Thorax. Mesonotum und Schildchen glänzend schwarz, fein punktiert und gleichmäfsig mit pelzartiger, fahlgelber Behaarung versehen. Auch die Randborsten, sowie die Haare am freien Rande des Schildchens sind gelb. Pleuren gleichmäfsig grau bestäubt und mit namentlich über den Vorderhüften und auf der Mesopleura sehr dichter, weifslicher Behaarung. Notopleuralborsten und der vor den gelben Schwingern stehende Metapleuralschirm weifslich. Die auf dem grau bestäubten Metanotum stehende Borstengruppe lichtbraun.

Abdomen plump und gedrungen, glänzend schwarz und mit dichter, relativ feiner Punktierung versehen. Die anliegende, lange und dichte, licht messinggelbe Behaarung geht auf dem fünften und sechsten Segmente mehr in Weifs über. Bauch dunkelbraun mit heller Behaarung, die kurze Legeröhre gelb und gleichfarbig behaart.

An den relativ kurzen Beinen sind die Schenkel und die Endtarsen glänzend schwarz, die Schienen und Tarsen lebhaft gelb ohne dunklere Zeichnungen. Die Behaarung und Beborstung ist ausschliefslich weifslich oder gelb. Klauen schwarz, Pulvillen fahlgelb.

Die vollständig hyalinen Flügel sind länger als das Abdomen und durchaus mit gelben Adern versehen. Stiel der Subcostalzelle relativ kurz, die erste Hinterrandzelle am Flügelrande kaum erweitert, die Hinterrandzelle nicht verengert.

Long. corp. 6,5 mm, long. alar. 6,5 mm.

B. Arten von schlankerem Habitus, das Abdomen etwa 4—5 fach so lang als der relativ schmale Thorax.

Cerotainia brasiliensis Schiner.

Ich konnte die typischen Stücke aus dem k. k. Hofmuseum in Wien untersuchen und besitze in meiner Sammlung ein einzelnes Exemplar aus Bolivien. Der ausführlichen Beschreibung Schiners habe ich nichts beizufügen.

Cerotainia argyropus Schin.

Es liegen mir die beiden typischen Stücke (♂♀) Schiners aus dem k. k. Hofmuseum in Wien vor, ferner besitze ich in meiner Sammlung ein ♀ aus Peru. Da die Schinersche Beschreibung die Trennung der spec. *argyropus* von einer nahe verwandten, weiter unten zu beschreibenden neuen Art nicht gestattet, sollen hier über die Species etwas ausführlichere Angaben gemacht werden, die vor allem gewissen plastischen Merkmalen Rechnung tragen.

Kopf. Gesicht und Stirne mit der üblichen goldgelben Bestäubung. Der aus zahlreichen langen, schwarzen Borsten bestehende Knebelbart reicht weit nach aufwärts, so dafs für die feine, ebenfalls schwarze Behaarung des Gesichts nur wenig Platz übrig bleibt. Die Behaarung der Stirne ist ebenfalls schwarz und namentlich am Augenrande von erheblicher Länge. Der Ocellenhöcker trägt sechs Borsten von ungleicher Länge. Hinterhaupt nur nach abwärts mit weifsgrauer Bestäubung. Die schwarzen Occipitalborsten dehnen sich bis unter den Augenäquator nach abwärts aus. Die Behaarung ist der Hauptsache nach, ebenso wie der Backenbart, gelb. Rüssel und Taster schwarz, jener mit dunklen, diese mit bräunlichen Haaren, die Behaarung der Kinngegend gelblich. Fühler relativ kurz, namentlich das Basalglied auffallend kürzer als bei den übrigen Cerotainiaarten, plump (Textfig. 15). Das dritte Segment $1^1/_2$ mal länger als das Grundglied, an der Basis etwas nach abwärts ver-

Fig. 15.

breitert, nach der Spitze sich verjüngend. Behaarung der beiden Basalglieder schwarz.

Thorax glänzend schwarz, fein punktiert. Der schwarzen, namentlich in der Mitte und hinten ziemlich langen, abstehenden Behaarung sind nur vorne wenig auffallende goldgelbe anliegende Härchen beigemengt. Die Seitenborsten des Mesonotum, die Randhaare des Schildchens, sowie die stiftartigen Borsten auf dem ockerbraun bestäubten Metanotum sind schwarz. Collare mit einer Reihe starker, schwarzer Borsten bewehrt. Die gelbe Bestäubung der Pleuren läfst die Mesopleura frei, die vorne ein auffallendes Büschel langer, schwarzer Haare trägt. Notopleuralborsten schwarz, der vor den gelben Schwingern stehende Metapleuralschirm gelblich.

Abdomen glänzend schwarz mit dichter Punktierung, die aber die glattpolierten Segmenträuder freiläfst. Die äufserst kurze Behaarung des Hinterleibsrückens ist schwarz, die längere seitliche Behaarung lichtgelb. Bauch mattschwarz mit dunkler zerstreuter Behaarung.

Bezüglich der Beine sei betont, dafs die silberschimmernde Behaarung der vorderen Beinpaare in gleicher Weise die Schenkel, die Schienen und die Tarsen einnimmt. Die Borstenhaare der Hinterbeine sind der Hauptsache nach schwarz, die bürstenförmige Behaarung der Tarsen der Hinterbeine gelbbraun. Klauen schwarz, Pulvillen schneeweifs.

Das ♀ stimmt in den plastischen Merkmalen und der Färbung vollständig mit dem ♂ überein, so dafs es genügt, die Unterschiede anzugeben. Die silberschimmernde Behaarung der vorderen Beinpaare fehlt vollständig und wird durch lockere im wesentlichen weifsliche Behaarung und Beborstung ersetzt, die Borsten der Hinterbeine sind fast ausschliefslich fahlgelb. Die Pulvillen sind lichtgelb.

Long. corp. 8 mm, long. alar. 7 mm.

Cerotainia argyropyga. ♂♀ n. sp.

Ein ♂♀ ex coll. Hermann aus Peru, ein ♀ gleicher Provenienz findet sich in der Sammlung des Herrn Abtes Leander in Kremsmünster.

Die Art steht im Allgemeinhabitus und im Einzelnen der vorigen Species sehr nahe, läfst sich aber durch eine Reihe plastischer Differenzen leicht und sicher auseinanderhalten.

Kopf. Gesicht und Stirne mit der gewöhnlichen gelben Bestäubung. Der aus wenigen schwarzen Borsten bestehende Knebelbart reicht nicht bis zur Hälfte der Höhe des Gesichtes empor, die über ihm stehende kürzere Behaarung ist gelb. Die Stirne trägt in der Mitte kürzere schwarze Behaarung, am Augenrande zwei oder drei lange Borstenhaare, auch die Scheitelgegend schwarz behaart. Hinterhaupt glänzend schwarz, am Augenrande und weiter nach abwärts grau bestäubt, die schwarzen Occipitalborsten reichen über den Augenäquator nach abwärts. Die feine Behaarung gelblich, ebenso der Backenbart. Der Ocellenhöcker trägt zwei lange Borsten. Rüssel und Taster schwarz, beide mit bleichgelber Behaarung. Fühler schwarz, das erste Glied schlank und fast so lang als das deutlich pubescente dritte Segment (Textfig. 16), auch das zweite Glied ist länger als bei Spec. *argyropus*. Die Behaarung der beiden Basalglieder ist schwarz, am zweiten Segment borstenförmig.

Fig. 16.

Thorax. Mesonotum glänzend schwarz mit feiner Punktierung. Die kurze anliegende schwarze Behaarung ist namentlich nach rückwärts reichlich mit messinggelben Haaren gemengt, die sich zum Teil auch auf das Schildchen fortsetzen. Die Seitenborsten des Mesonotum, die Randhaare des Schildchens sowie die kurzen Borstenstifte des Metanotum schwarz, ebenso ist das Collare mit einer Reihe sehr derber, schwarzer Borsten bewehrt. Pleuren mit grauer bis gelblicher Bestäubung und gleichfarbiger zarter Behaarung bedeckt, auf der Mesopleura finden sich nur einige wenige kurze Haare, die ebenso wie die Notopleuralborsten und der vor den fahlgelben Schwingern stehende Metapleuralschirm gelb sind.

Abdomen schwarz, dicht punktiert. Die kurze anliegende Behaarung ist gröfstenteils gelblich und steht so dicht, dafs das ganze Abdomen bei gewisser Beleuchtung einen leichten Erzschimmer erhält. Die längere Behaarung an den Seiten ist ebenfalls gelb, die Segmenteinschnitte sind wenigstens an den Seiten durch weifse Bestäubung gesäumt. Das schon ventral verlagerte siebente Segment ist mit sehr auffallender bürstenförmiger, schneeweifser Behaarung dicht besetzt. Bauch mattschwarz mit zerstreuter heller Behaarung.

Die relativ gracilen Beine sind mit Ausnahme der gelbbraunen Knie schwarz. Die Schienen der beiden vorderen Beinpaare sind auf ihrer Aufsenseite weifs bestäubt und aufserdem mit dichter silberschimmernder Behaarung versehen, die sich auch auf die Tarsen fortsetzt, die Schenkel aber freiläfst. Die längere Behaarung und Beborstung der Beine ist fast ausschliefslich weifs bis gelblich, die Tarsen der Hinterbeine sind mit ganz bleichgelber, fast silberweifser bürstenförmiger Behaarung besetzt, die Wimperhaare der Hinterschienen sind gelblich. Klauen schwarz, Pulvillen fahlgelb.

Die Flügel sind fast hyalin, nur an dem Vorderrande und gegen die Flügelspitze findet sich eine etwas deutlichere Trübung. Erste Hinterrandzelle nur sehr wenig erweitert, zweite Hinterrandzelle kaum verengert.

Das ♀ entspricht in allen wesentlichen Punkten dem ♂, nur fehlt die silberweifse Behaarung an den beiden vorderen Beinpaaren und am Rande des siebenten Segmentes, auch ist die goldgelbe Behaarung des Mesonotum und des Abdomen weniger dicht.

Long. corp. 7 mm, long. alar. 6 mm.

Cerotainia violaceithorax Arribalzaga.

Ein einzelnes ♀ aus Brasilien ex coll. Bezzi stimmt vollständig mit der ausführlichen Beschreibung Arribalzagas, so dafs ich über die Identifizierung keinen Zweifel habe.

Cerotainia rhopalocera Arribalzaga.

Ich besitze diese leicht kenntliche Species in fünf Exemplaren aus Mendoza (Argentinien). Die völlig ausreichende Beschreibung gibt zu weiteren Bemerkungen keinen Anlafs (Textfig. 17).

Fig. 17.

Cerotainia aurata Schin. ♂.

Es liegt mir die aus Venezuela stammende Type aus dem k. k. Hofmuseum in Wien vor.

Die Schinersche Beschreibung genügt wohl zur Erkennung der Species, gleichwohl möchte ich hier einige ergänzende und berichtigende Zusätze machen. Vor allem sei darauf aufmerksam gemacht, dafs der goldene Schimmer, der den Körper zum Teil bedeckt, nicht, wie Schiner sagt, auf eine Tomentierung, sondern vielmehr auf Behaarung zurückzuführen ist. Der Thoraxrücken ist durchaus mit dichter, fast pelzartiger Behaarung bedeckt, die am vorderen Rande, sowie hinter der Quernaht schwarz ist, während dazwischen ein Querband lebhaft goldgelber, besonders dichter Behaarung gelegen ist. Schildchen schwarz behaart. Die Borsten des Collare, des Thoraxrandes und die Randhaare des Schildchens sind schwarz.

Ähnlich liegen die Verhältnisse auf den Abdomen, nur ist hier die Behaarung anliegend. Das erste und die Vorderhälfte des zweiten Segmentes, sowie das sechste Segment ist schwarz behaart, während alle übrigen von goldener Behaarung bedeckt sind, die so dicht liegt, das bei Untersuchung mit unbewaffnetem Auge die schwarze Grundfarbe vollkommen verschwindet. Die längere seitliche Behaarung besteht auf dem ersten Segmente teils aus braunen, teils aus hellen Haaren, auf dem zweiten und dritten Segmente ist sie gelblich, auf den folgenden durchaus schwarz. Die Segmentaleinschnitte sind schmal weifs gesäumt. Die Schienen der Vorder- und Mittelbeine sind mit Ausnahme ihrer Hinterfläche lichtbraun, weifs bestäubt und mit fast silberweifser Behaarung bedeckt, die sich auch etwas auf die Tarsen fortsetzt. Auch die Tarsen der Hinterbeine besitzen an ihrer Aufsenseite solche silberweifse Behaarung. Das dritte Fühlerglied ist wenig, aber deutlich kürzer als das erste Segment (Textfig. 18). Der Ocellarhöcker trägt vier Borsten, die schwarzen Occipitalborsten erstrecken sich unter den Äquator der Augen nach abwärts.

Fig. 18.

Cerotainia propinqua Schin ♀.

Die Art, von der ich die aus Venezuela stammende Type aus dem k. k. Hofmuseum in Wien vor mir habe, läfst sich nach der kurzen Beschreibung Schiners überhaupt nicht definieren. Denn gerade die Unterschiede, die Schiner bezüglich des Geäders gegenüber *aurata* angibt, besitzen nach der oben gegebenen Gattungsbeschreibung überhaupt keine Bedeutung. Andererseits entspricht die Angabe Schiners: „diese Art gleicht in der Färbung ganz der vorigen Art“ der Wirklichkeit absolut nicht, so dafs ich es vorziehe, hier eine ausführlichere Beschreibung der Schinerschen Type zu geben.

Fig. 19.

Kopf. Gesicht und Stirne gleichmäfsig mit fahlgelber Bestäubung bedeckt. Der ziemlich dünne Knebelbart ist der Hauptsache nach gelb, nur oben sind ihm einige dunklere Borsten beigemengt. Auch die Behaarung des Gesichtes ist teils gelb, teils schwarz, die Behaarung der Stirne bräunlich mit einzelnen dunkleren Haaren. Das glänzend schwarze Hinterhaupt ist am Augenrande und den abwärtigen Partien mit fahlgelber Bestäubung bedeckt, die bis unter den Augenäquator herabreichenden Occipitalborsten sind ausschliefslich gelb. Auch die vier Ocellarborsten sind hell. Occipitalbehaarung und Backenbart gleichfalls gelblich, ebenso die Behaarung der Kinngegend, des Rüssels und der Taster. Erstes Fühlerglied mit gelben Borsten, und von gleicher Länge wie das dritte Segment (Textfig. 19).

Thorax glänzend schwarz, die wenig dichte Punktierung findet sich hauptsächlich vorn und in einem schmalen Streifen neben der Medianlinie. Die Behaarung ist gelblich, vorne und am Seitenrande dichter und goldgelb. Auch das Schildchen zeigt einzelne goldschimmernde Haare, die Randbehaarung ist jedoch schwarz. Thorakalborsten ausschliefslich gelb. Pleuren mit ockergelber Bestäubung und gelber Behaarung, die namentlich an der Mesopleura ziemlich dicht ist. Notopleuralborsten und der vor den gelben Schwingern stehende Metapleuralschirm gelb. Das grau bestäubte Metanotum trägt ebenso wie das Collare schwarze Borsten.

Abdomen glänzend schwarz mit dichter Punktierung. Die feine, anliegende Behaarung ist allenthalben bleichgelb, aber so fein, dafs die Grundfarbe nicht verändert wird. Auch die längere seitliche Behaarung ist allenthalben bleichgelb. Die Segmenteinschnitte sind nur seitlich in sehr geringem Mafse weifs gesäumt. Bauch lederbraun mit lichter zerstreuter Behaarung.

Beine glänzend schwarz mit gelben Knien. Die Behaarung und Beborstung ist ausschliefslich gelb, die gelbliche Wimperbehaarung der Hinterschienen wenig dicht; die bürstenfömige Behaarung der Tarsen, sowie der Innenseite der Vorderschienen licht messinggelb.

Flügel blafsbräunlich, an der Basis heller, am Vorderrande und an der Spitze dunkler. Vierte Hinterrandzelle ohne Stiel.

Trotz der mannigfachen Färbungsdifferenzen ist bei der Ähnlichkeit des Gesamthabitus die Vermutung, dafs *C. propingua* nur das ♀ von *C. aurata* sei, nicht abzuweisen; ein Entscheid ist, da beide Arten nur in je einem Stücke vorhanden sind, nicht zu treffen und wir werden die beiden Tiere deshalb vorderhand noch als getrennte Arten zu behandeln haben.

Cerotainia flavipes n. sp. ♂♀.

3 ♂ 1 ♀ aus Peru (Chanchamajo 800 m ü. d. M.) ex coll. Schnuse, 2 ♀ aus Paraguay (Assuncion) aus der Sammlung des k. ungar. Nationalmuseums in Budapest.

Man wird diese neue Species an der lebhaft gelben Färbung der Beine, die in dieser Weise bei keiner der mir bekannt gewordenen Cerotainien vorkommt, leicht erkennen.

Kopf. Gesicht und Stirne gleichmäfsig gelblich bis grau bestäubt. Der Knebelbart besteht aus teils schwarzen, teils gelben Borsten und Haaren, die feinere Behaarung des Gesichtes und der Stirne ist schwarz. Der glänzend schwarze Scheitel mit dichter gelber Behaarung. Auch das Hinterhaupt ist in den oberen Partien glänzend schwarz, am Augenrande jedoch und nach abwärts mit gelber Bestäubung bedeckt. Die Occipitalborsten sind schwarz und erstrecken sich weit unter dem Augenäquator nach abwärts, die feinere Behaarung jedoch gelb, der dünne Backenbart

weifslich. Der Ocellenhöcker trägt zwei relativ kurze schwarze Borsten. Rüssel und Taster dunkelbraun mit lichter Behaarung. Fühler (Textfig. 20) schwarz, mit gleichfarbiger Behaarung der beiden Basalglieder, das dritte Segment, an der Innenseite grau bestäubt, und namentlich an der Aufsenseite sehr deutlich pubescent, ist länger als das Grundglied.

Fig. 20.

Thorax. Mesonotum glänzend schwarz, mit Ausnahme der Schultergegend gleichmäfsig punktiert und mit anliegender Behaarung von goldgelber Farbe bedeckt, die sich auf die Mesopleura und auf das ebenfalls punktierte Schildchen fortsetzt. Die kurze Randbehaarung des letzteren schwarz. Das glänzend schwarze Collare trägt eine dichte Reihe sehr derber schwarzer Borsten, auch die kurzen stiftartigen Borsten des dunkelbraun bestäubten Metanotum sind ebenso wie die Seitenborsten des Thoraxrückens schwarz. Pleuren mit bindenartig angeordneter goldgelber Bestäubung und zerstreuter gelber Behaarung bedeckt. Notopleuralborsten und der vor den zitronengelben Schwingern stehende Metapleuralschirm gelb. Hüften schwarz mit zarter gelber Bestäubung und Behaarung.

Abdomen schwarz, mit leichtem braunem Erzschimmer und gleichmäfsiger grober Punktierung. Die feine anliegende Behaarung ist lichtgelb, an den Seiten etwas länger, abstehend und mehr goldgelb. An dem zweiten, dritten und vierten Segment sind die Segmenteinschnitte seitlich durch ganz feine, gelbliche Härchen gesäumt. Bauch ockerbraun bestäubt und zart behaart.

Beine. Trochanteren und Oberschenkel glänzend schwarz, die Knie, die Schienen und die Tarsen lebhaft gelb. Die Endtarsen mit den Klauen, sowie die Spitze der Hinterschienen geschwärzt. Die Behaarung ist lebhaft gelb, die Wimperbehaarung der Hinterschienen mehr weifslich. Auch die Beborstung ist gelb und nur an den Tarsen der Hinterbeine machen sich einzelne schwarze Borsten bemerklich.

Flügel. Das Wurzeldrittel ist durch mikroskopische Behaarung milchweifs getrübt und besitzt gelbe Äderung, die übrige Flügelfläche ist schwach bräunlich tingiert und mit schwarzen Adern versehen. Die abgerundete vierte Hinterrandzelle entbehrt eines Stiels, so dafs die dritte und fünfte Hinterrandzelle nicht voneinander geschieden sind.

Das ♀ unterscheidet sich nur wenig von dem ♂, so dafs die Angabe der Differenzen genügt. Die Bestäubung des Gesichts und der Stirne ist mehr goldgelb, ihre Behaarung vorherrschend gelb. Die Flügel entbehren der milchigen Trübung, doch sind im Wurzeldrittel die Adern ebenfalls gelbbraun. Die Spitzen der Hinterschienen sind nur in geringer Ausdehnung geschwärzt.

Long. corp. 6 mm, long. alar. 5 mm.

Cerotainia debilis n. sp. ♂♀.

Es liegen mir vor 49 Exemplare aus Peru (Pachiteamündung, 150 m ü. d. M. und Chanchamajo 800 m ü. d. M.) und aus Bolivien (Sarampioni) ex coll. Schnuse und 2 ♀ aus Peru (Vilcanota) aus dem k. ungar. Nationalmuseum in Budapest.

Kopf. Gesicht, Stirne und Scheitel gleichmäfsig mit goldgelber Bestäubung bedeckt. Der Knebelbart besteht aus mäfsig dicht stehenden gelben Borstenhaaren, auch die Behaarung des Gesichts, der Stirne und des Scheitels ist gelb. Das Hinterhaupt ist mit Ausnahme einer grofsen, glänzend schwarzen Quermakel gelb bestäubt mit gleichfarbiger Behaarung, die in den etwas helleren Backenbart übergeht. Die relativ feinen, gleichfalls gelben Borsten reichen bis unter den Augenäquator nach abwärts. Rüssel, Taster und Kinngegend dunkelbraun mit bleichgelber Behaarung. Der Ocellarhöcker trägt zwei grobe Borsten und zwei kürzere Haare von gelber Farbe. Fühler (Textfig. 21) dunkelbraun, das erste Glied trägt an seiner Unterfläche vorwiegend gelbe, an seiner Oberseite schwarze Behaarung und Beborstung. Das zweite Segment besitzt ausschliefslich schwarze, relativ sehr lange Borstenhaare, das dritte Glied zeigt sehr deutliche Pubes-

Fig. 21.

cenz, welche an der Innenseite gelb, an der Spitze fast weifslich ist, und ist wenig kürzer als das Grundglied.

Thorax. Das Mesonotum ist am vorderen Rande glänzend schwarz und kahl, weiter nach hinten zeigt es fleckenartig auftretenden fahlen Erzschimmer, gröfstenteils aber ist es glänzend schwarz mit blauen und violetten Reflexen. Die dichte anliegende Behaarung ist goldgelb, die Randborsten sind ausnahmslos gelb, das violettschwarze Schildchen ist ebenfalls gelb behaart, am Rande aber mit schwarzen Haaren besetzt. Die Pleuren sind gleichmäfsig mit gelber Bestäubung bedeckt, die sich am Prothorax emporzieht, und bleichgelb behaart. Auch die Notopleuralborsten, sowie der vor den zitronengelben Schwingern stehende Metapleuralschirm sind gelb. Das in der Mitte fleckenartig goldgelb bestäubte Metanotum trägt seitlich eine Gruppe starrer Borsten von schwarzer Farbe. Collare schwarz und ebenso beborstet. Hüften gelb bestäubt und behaart.

Abdomen schwarz mit sehr feinen weifslichen Segmenteinschnitten, gleichmäfsiger derber Punktierung und kurzer ausschliefslich gelber Behaarung. Auch die längere Behaarung am Seitenrande ist bleichgelb. Bauch lederbraun mit zerstreuter lichter Behaarung.

Beine. Schenkel dunkelbraun bis schwarz, glänzend, nur an der äufsersten Kniegegend düster rotbraun. Ebenso sind an den Hinterbeinen die sämtlichen Tarsen und die Schienen mit Ausnahme ihrer rotbraun gefärbten Wurzel schwarz. An den beiden vorderen Beinpaaren sind jedoch die Tarsen mit Ausnahme ihres Endgliedes und die Schienen lichtbraun; letztere besitzen aufserdem an ihrer Innenseite einen fahlgelben Längswisch. Die Behaarung und Beborstung ist im wesentlichen gelb, nur an den vorderen Beinpaaren findet sich an der Oberseite der Knie schwarze Behaarung, auch die Tarsen der Hinterbeine tragen fast ausschliefslich schwarze Borsten. Die bürstenförmige Behaarung der Tarsen und der Hinterseite ist goldgelb, die Wimperbehaarung der Hinterschienen gelb.

Flügel gleichmäfsig schwach, aber deutlich braun tingiert, am Vorderrande etwas intensiver. Erste Hinterrandzelle am Flügelrande etwas verbreitert, die zweite Hinterrandzelle nur wenig verengert.

Das ♀ unterscheidet sich nur sehr wenig von dem ♂. Die Behaarung des Mesonotum ist kürzer, der Knebelbart besitzt einige dunkle Borstenhaare,

das erste Fühlerglied ist beiderseits schwarz behaart, auch an den Beinen finden sich schwarze Borsten in gröfserer Menge. Die Borsten auf dem Collare sind bald schwarz, bald gelb, auch die Ausdehnung der hellgefärbten Partien an den Schienen und Tarsen zeigt individuelle Schwankungen.

Long. corp. 6 mm, long. alar. 4,5 mm.

Cerotainia argyropasta n. sp. ♂.

Ein einzelnes Exemplar aus Peru (Ucajalifluſs) ex coll. Schnuse.

Kopf. Gesicht, Stirne und Scheitel mit der gewöhnlichen goldgelben Bestäubung bedeckt. Der wenig dichte Knebelbart besteht aus vorwiegend dunklen Borsten, denen gelbe kürzere Haare beigemengt sind. Die sehr zarte Behaarung des Gesichts ist gelb, Stirne und Scheitel dagegen schwarz behaart. Der Ocellarhöcker ist mit zwei langen schwarzen Borsten bewehrt. Das Hinterhaupt ist in den oberen Partien glänzend schwarz, am Augenrande und nach abwärts mit gelber Bestäubung bedeckt. Die vorwiegend gelben zarten Borsten erstrecken sich bis unter den Äquator des Auges, die ziemlich lange Behaarung ist ebenso wie der Backenbart und die Haare der Kinngegend gelb. Der ebenfalls lichten Behaarung des dunkelbraunen Rüssels sind einige längere schwarze Borsten beigemengt. Die beiden Basalglieder der dunkelbraunen Fühler sind ausschliefslich mit schwarzen, relativ langen, zum Teil borstenförmigen Haaren besetzt, das dritte Segment fehlt.

Thorax. Mesonotum glänzend schwarz mit sehr feiner Punktierung. Am vorderen Rande findet sich kurze, abstehende Behaarung von brauner Farbe, der Hauptsache nach aber ist das Mesonotum mit anliegender goldgelber Bekaarung bedeckt, die hinter der Quernaht länger wird, besonders dicht liegt und allmählich fast silberschimmernde Farbe annimmt. Auch das Schildchen ist völlig von dieser dichten silberschimmernden Behaarung bedeckt. Die Seitenborsten ausschliefslich schwarz. Pleuren gleichmäfsig von fast goldgelber sich auch auf den Prothorax hinaufziehender Bestäubung bedeckt und zart behaart. Auf der Mesopleura ein Büschel längerer gelber Haare. Notopleuralborsten schwarz, auch der vor den zitronengelben Schwingern stehende gelbe Metapleuralschirm schliefst oben einige dunklere Borsten ein. Collare schwarz mit derben gleichfarbigen Borsten. Auch die

kurzen Borstenstifte des Metanotum schwarz. Hüften goldgelb bestäubt und lang behaart.

Abdomen glänzend schwarz mit derber Punktierung. Die beiden ersten Segmente sind mit dichter anliegender silberschimmernder Behaarung bedeckt, die sich auch auf der vorderen Hälfte des dritten Segmentes fleckenartig ausbreitet. Im übrigen ist das Abdomen mit kurzer und zarter gelblicher, nach hinten zu schwarzer Behaarung bedeckt. An den Seiten ist die lichtgelbe Behaarung nur soweit lang und abstehend, als die Segmente mit der silberschimmernden Behaarung bedeckt sind; weiter nach hinten wird auch an den Seiten die Behaarung kurz und richtet sich in der Färbung nach dem Verhalten auf der Rückenfläche. Bauch glänzend braun mit ziemlich breiten ockerbraun bestäubten Hinterrandbinden und zarter lichter Behaarung.

An den Beinen sind die sämtlichen Schenkel glänzend dunkelbraun, an den vorderen Beinpaaren sind die Knie, die Schienen und die Tarsen mit Ausnahme ihres geschwärzten Endgliedes gelbbraun. An den Hinterbeinen aber beschränkt sich die helle Färbung lediglich auf die Wurzel der Schienen. Die Behaarung und Beborstung ist fast ausschliefslich gelb, nur an den Tarsen, namentlich der Hinterbeine machen sich auch dunkle Borsten bemerkbar. Die bürstenförmige Behaarung der Tarsen ist goldgelb und zeigt an dem Metatarsus der Hinterbeine exquisit reihenförmige Anordnung. Klauen schwarz, Pulvillen bleichgelb.

Die Flügel sind gleichmäfsig schwach bräunlich tingiert und besitzen lebhaft irisierenden Glanz. Die Adern sind dunkelbraun. Die erste Hinterrandzelle am Flügelrande leicht erweitert, die zweite Hinterrandzelle etwas verengert.

Long. corp. 4,5 mm, long. alar. 4 mm.

Cerotainia marginata n. sp. ♂.

Ein einzelnes Exemplar aus Peru (Pachiteafluſs, Unimi.) ex. coll. Schnuse.

Die Art ist an der schwarzen Säumung der Flügelspitze leicht kenntlich.

Kopf. Gesicht, Stirne und Scheitel mit der gewöhnlichen goldgelben Bestäubung gleichmäfsig bedeckt. Der Knebelbart besteht aus gelben Borsten und dazwischen stehenden kürzeren Haaren, die unmittelbar in die ziemlich dichte, gleichfarbige Behaarung des Gesichtes übergehen. Auch die auf der Stirne und namentlich auf dem Scheitel dicht stehenden Haare sind ausschliefslich gelb. Das Hinterhaupt ist am Augenrande und auf der unteren Hälfte mit gelbgrauer Bestäubung bedeckt, im übrigen glänzend schwarz. Die relativ zarte Beborstung reicht bis zum Äquator der Augen nach abwärts, die feinere Behaarung ist ebenso wie der Backenbart bleichgelb. Der Ocellenhöcker trägt vier gelbe Borsten von ungleicher Länge. Auch die Behaarung des glänzend dunkelbraunen Rüssels ist bleichgelb. Die beiden Basalglieder der schwarzen Fühler sind ausschliefslich schwarz behaart und beborstet, das dritte Segment fehlt.

Thorax. Mesonotum schwarz mit erzgrünen und violetten Reflexen und deutlicher, dichter Punktierung. Die anliegende Behaarung ist goldgelb, die Seitenborsten ausschliefslich gelb. Auch das schwarze Schildchen ist mit anliegenden goldgelben Haaren bedeckt, die schwarzen Haare an seinem freien Rande sehr kurz und spärlich. Pleuren und Prothorax gleichmäfsig graugelb bestäubt mit lichter, zerstreuter Behaarung, die auf der Mesopleura gröfsere Länge gewinnt. Notopleuralborsten, Borsten des Collare und der vor den licht gelbbraunen Schwingern stehende Metapleuralschirm gelb, die Borsten des graugelb bestäubten Metanotum aber schwarz. Hüften graugelb bestäubt mit langer, bleichgelber Behaarung.

Abdomen schwarz mit derber Punktierung. Die anliegende Behaarung ist auf den drei ersten und der vorderen Hälfte des vierten Segmentes goldgelb und ziemlich dicht, weiter nach rückwärts bedeutend zarter und dunkel, am Hinterrande des sechsten Segmentes bleichgelb. Der Seitenrand des Abdomens trägt in ganzer Ausdehnung längere, abstehende Behaarung von gleichfalls bleichgelber Farbe, auch das fast kugelig vorspringende Hypopyg ist dicht mit bleichgelben Haaren besetzt. Der gleichmäfsig ockergelb bestäubte Bauch trägt lange bleichgelbe Behaarung.

An den Beinen sind die Schenkel mit Ausnahme der gelbbraunen Knie glänzend schwarz. Die Schienen sind dunkelbraun, an den beiden vorderen Beinpaaren ist die Vorderfläche, an den Hinterschienen das basale

Drittel ringsum gelbbraun. Die Tarsen sind an den vorderen Beinpaaren mit Ausnahme der Endglieder düster gelbbraun, an den Hinterbeinen beschränkt sich die lichtere Färbung auf die Wurzel des Metatarsus und der übrigen Tarsenglieder. Die Behaarung und Beborstung ist allenthalben gelb, nur auf den Tarsen, namentlich der Hinterbeine, finden sich zahlreiche schwarze Borstenhaare. Die bürstenförmige Behaarung der Tarsen ist fast goldgelb, die Wimperbehaarung der Hinterschenkel und -schienen bleichgelb. Klauen schwarzbraun mit gelblichen Pulvillen.

Die graulich hyalinen, lebhaft irisierenden Flügel besitzen an der Spitze einen verwaschenen, saumartigen, dunkleren Flecken. Die Adern mit Ausnahme der äufsersten Basis dunkelbraun. Die erste Hinterrandzelle am Flügelrande deutlich erweitert, die zweite Hinterrandzelle etwas verengert.

Long. corp. 5 mm, long. alar. 4,5 mm.

Fig. 22.

Cerotainia unicolor n. sp. ♀

Je ein ♀ aus Peru in der Sammlung Lichtwardt und Leander Czerny.

Kopf. Gesicht, Stirne und Scheitel mit der gewöhnlichen goldgelben Bestäubung. Der Knebelbart besteht ausschliefslich aus schwarzen Borsten und dazwischen gemengten kürzeren gelben Haaren. Die Behaarung des Gesichtes ist zum Teil, diejenige der Stirn und des Scheitels ausschliefslich schwarz. Das Hinterhaupt ist nur in den unteren Partien mit graugelber Bestäubung bedeckt und hier mit bleichgelber Behaarung versehen. Backenbart ebenfalls bleichgelb. Die schwarzen Occipitalborsten erstrecken sich bis unter den Äquator der Augen nach abwärts. Ocellarhöcker mit zwei langen Borsten und zwei kurzen Haaren von schwarzer Farbe. Die Kinngegend und der schwarze Rüssel bleichgelb behaart, letzterer mit zwei langen schwarzen Borsten. Fühler (Textfig. 22) schwarz, die beiden Basalglieder mit auffallend langer und dichter schwarzer Behaarung und Beborstung.

Thorax. Mesonotum und Schildchen glänzend schwarz mit gleichmäfsiger, feiner Punktierung und ausschliefslich schwarzer anliegender Behaarung. Seitenborsten des Mesonotum und die auffallend lange Randbehaarung des Schildchens schwarz. Pleuren und Prothorax ockergelb bestäubt und bleichgelb behaart. Notopleuralborsten und der vor den zitronengelben Schwingern stehende Metapleuralschirm gelb. Collare mit kräftigen schwarzen Borsten, auch die kurzen Borsten des Metanotum schwarz. Hüften gelb bestäubt und behaart.

Abdomen glänzend schwarz mit grober Punktierung. Die äufserst kurze und feine Behaarung der Rückenfläche ist schwarz, nimmt aber gegen die Seiten und auf dem letzten Segmente allmählich lichteren Schimmer an. Die bleichgelbe Behaarung am Seitenrande ist nur an den ersten drei Segmenten lang und abstehend, nach hinten aber kurz und anliegend. Auf dem ersten Segmente sind ihr eine Gruppe langer schwarzer Borstenhaare beigemengt. Bauch glänzend braun mit ockergelber Bestäubung und langer gelber Behaarung.

Beine gleichmäfsig glänzend schwarz, nur an der äufsersten Wurzel der Schienen gelbbraun. Die Behaarung und Beborstung ist an den beiden vorderen Beinpaaren bleichgelb, an den Hinterbeinen sind die Schienen und Tarsen vorwiegend schwarz beborstet. Die bürstenförmige Behaarung der Tarsen und der Innenseite der Vorderschienen ist bleich messinggelb, die Wimperbehaarung an den Hinterbeinen bleichgelb. Klauen schwarz, Pulvillen weifslich.

Flügel. Die gleichmäfsig braune Färbung ist am Vorderrande nur wenig intensiver. Erste Hinterrandzelle nur wenig erweitert, zweite Hinterrandzelle kaum verengert. Adern schwarzbraun.

Long. corp. 6 mm, long. alar. 6 mm.

Cyphotomyia Williston.

Das Genus *Cyphotomyia* wurde auf Grund einer westbrasilianischen Species von Williston (*Psyche V, 1889*) errichtet. Aus der Schnuseschen Sammlung liegt mir ein Exemplar vor, über dessen Zugehörigkeit zu diesem

Genus ich keine Bedenken habe. Unter Angabe und Ergänzung der von Williston gegebenen Gattungsmerkmale will ich hier eine etwas ausführlichere Beschreibung des Genus geben, bemerke aber, dafs das mir vorliegende Exemplar in der Behaarung und Beborstung des Kopfes anscheinend nicht tadellos konserviert ist, so dafs ich hierüber keine vollständigen Angaben zu machen in der Lage bin.

Der Kopf zeigt die für alle Cerotainien charakteristische Form (Taf. Fig. 11 u. 12). Das Gesicht ist etwas nach oben verbreitert, am Mundrande ganz wenig aufgeworfen und in seinen oberen Partien mit einigen kurzen Haaren versehen. Der Knebelbart scheint armborstig zu sein. Die stark nach oben erweiterte Stirne trägt einige kurze Härchen, die Scheitelregion ist kahl. Der relativ kleine Ocellenhöcker trägt an dem vorliegendem Exemplar zwei kurze Borsten. Das Hinterhaupt entbehrt an seinen oberen Partien anscheinend der Beborstung, gegen den Äquator des Auges aber machen sich einige sehr kurze steife Occipitalborsten bemerkbar. Die Behaarung des Hinterhauptes und der Backenbart sind sehr spärlich. Rüssel und Taster kurz, beide nur mit geringer Behaarung. Die langen Fühler zeigen die für die Cerotainien charakteristischen gegenseitigen Längenverhältnisse der einzelnen Segmente. Das Grundglied erscheint durch äufserst kurze Behaarung pubescent, an seiner Oberseite behaart und seiner Unterseite mit wenigen Borsten versehen. Das nicht pubescente kurze zweite Segment trägt beiderseits an seinem Vorderrande kurze Borsten, das griffellose Endglied ist so lang wie das erste Segment. Gegen seine Spitze ist es etwas erweitert und ebenso wie das erste Segment deutlich pubescent.

An dem im übrigen mäfsig gewölbten Thorax fällt zunächst eine eigentümliche fast halbkugelige Vorwölbung der vorderen Randpartie auf, die sich durch seitliche schwache Rinnen ziemlich bestimmt gegen die übrige Thoraxfläche absetzt. Höchst eigentümlich verhält sich auch die grobe Punktierung. Zunächst fällt auf, dafs die die tiefe Punktierung bildenden Grübchen an ihren Rändern aufgeworfen sind, wodurch die ganzen punktierten Flächen ein exquisit chagriniertes Aussehen bekommen. Aufserdem erstreckt sich die Punktierung nicht gleichmäfsig über das ganze Mesonotum, sondern ist auf gewisse Areale beschränkt, welche die den meisten Asiliden eigene Zeichnung in eine längsgeteilte Mittelstrieme und

fleckenartige Seitenstriemen zwischen sich fassen und so deutlich erkennen lassen. Die eminent kurze, schwarze Behaarung des Mesonotum ist vollständig in die Tiefe jener Grübchen versenkt und macht sich dadurch auch bei stärkerer Vergrößerung nur recht wenig bemerkbar. Nur vor den Schildchen sind die Haare etwas länger und werden auch durch ihre goldglänzende Färbung deutlicher bemerkbar. Gleiche goldglänzende Behaarung findet sich auch im Bereich der Mesopleura, sowie auf dem ebenfalls chagrinierten Schildchen, dessen Rand gröberer Haare völlig entbehrt. Die Seitenborsten des Thorax sind sehr kurz und schwach entwickelt: präsutural ?, supraalar 1, postalar 1, notopleural 1. Die Pleuren sind mit gleichmäßiger Bestäubung bedeckt, die auch den Prothorax überzieht. Das Collare ist mit einer dichten Reihe dornartiger Borsten bewehrt, der Metapleuralschirm ist mäßig lang. Das gleichmäßig bestäubte Metanotum trägt seitlich eine Gruppe stachelartiger kurzer Borsten.

Das nach hinten verjüngte Abdomen besteht aus sechs von oben sichtbaren Segmenten und ist gleichmäßig sehr derb punktiert. Die kurze Behaarung ist ebenfalls größtenteils in die Punktgrübchen versenkt, so daß sie sich nur auf den beiden letzten Segmenten deutlicher bemerkbar macht. Auch an den Seiten fehlt längere Behaarung vollständig, ebenso fehlen auch mit Ausnahme des ersten Segmentes alle Discalborsten. Das siebente Segment sowie die sehr kleinen Genitalsegmente sind vollkommen an die Ventralfläche verlagert.

Beine relativ kurz, die sämtlichen Schenkel, an den Hinterbeinen auch die Schienen etwas verdickt. An diesen ist die Wimperbehaarung sehr dicht, im übrigen bietet die Behaarung und Beborstung der Beine nichts Charakteristisches.

Auch die Flügeläderung besitzt keine besonderen Merkmale. Der Stiel der Subcostalzelle ist lang, die erste und zweite Hinterrandzelle sind distal gleichweit offen, die kleine Querader steht etwas proximal von der Mitte der Discoidalzelle. Ob der unvollständige, den Flügelrand nicht erreichende Stiel der vierten Hinterrandzelle als charakteristisches Merkmal anzusehen ist, erscheint nach den bei den echten Cerotainiaspecies gemachten Erfahrungen fraglich.

Als typische Species gilt

Cyphotomyia Lynchii Will.

Ein einzelnes Exemplar aus Peru (Urubambafluſs, Umahuakiali, 500 m ü. d. M.) ex coll. Schnuse.

Bathropsis n. g.

Kopf nur relativ wenig verbreitert (Taf. Fig. 13 u. 14). Das mäſsig verbreiterte Gesicht verengert sich etwas gegen die Fühlerwurzel zu, von hier aber weichen die ausgerandeten Orbitalränder wieder so weit auseinander, daſs die Scheitelregion die Breite des Gesichtes, am Mundrande gemessen, erhält. An der Fühlerwurzel ist das Gesicht erkerartig vorgebuchtet, im übrigen läuft es, etwas rückwärts geneigt, vollkommen plan nach abwärts. Der Knebelbart besteht jederseits aus einer Reihe weniger Borstenhaare, die am Mundrande nach abwärts reichen und zahlreichere feinere Haare zwischen sich fassen. Die gleiche Anordnung zeigt auch die Behaarung des Gesichtes. Stirne und Scheitel tragen seitlich ziemlich lange, borstenartige Behaarung. Der stark vorragende Ocellenhöcker ist mit vier Borsten von ungleicher Länge bewehrt. Am Hinterhaupte reichen die Borsten bis gegen den Äquator der Augen nach abwärts. Backenbart nur mäſsig lang. Der ziemlich kurze Rüssel ist an seiner Unterseite dicht behaart, die an ihrer Spitze mit einigen Haaren besetzten Taster sind klein. Fühler verlängert, ungefähr so lang als der Breitendurchmesser des Kopfes. Das erste Glied ist etwa dreimal so lang als das kurze zweite, das Endglied (Textfig. 23) ist ungefähr doppelt so lang als die beiden Basalglieder zusammengenommen, gröſstenteils zart pubescent und mit einem kurzen, zapfenförmigen, ebenfalls pubescenten Endgriffel ausgestattet. Der noch im apicalen Drittel stehende Zahngriffel ist sehr kurz und nur schwer wahrnehmbar. Das zweite Fühler-

Fig. 23.

glied ist apical beborstet, das erste Segment trägt aufser einer längeren Borste an seiner Unterseite ziemlich dichte, aber zarte Behaarung.

Thorax. Das mäfsig gewölbte Mesonotum ist gleichmäfsig mit anliegender kurzer Behaarung und jederseits mit einer Reihe kurzer abstehender, dorsocentraler Borstenhaare versehen. Beborstung: präsutural 1, supraalar 2, postalar 1, notopleural 2. Schildchen mit kurzer, anliegender Beehaarung und kurzen, aufwärtsgebogenen Randhaaren, aber ohne Borsten. Pleuren mit Ausnahme einer ohrförmigen glänzenden Mackel gleichmäfsig bestäubt, Metapleuralschirm aus sehr kräftigen Borstenhaaren bestehend. Collare nur behaart, das Metanotum aber mit einer Gruppe derber Borsten bewehrt.

Abdomen aus sechs von oben sichtbaren Segmenten bestehend, derb, aber nicht besonders dicht punktiert und allenthalben mit anliegender, auf den vorderen Segmenten kurzer Behaarung bedeckt. Die Seitenbehaarung ist nicht besonders viel länger, Discalborsten finden sich nur auf den drei vordersten Segmenten.

An den mäfsig behaarten und beborsteten Beinen sind die sämtlichen Schenkel, sowie die Hinterschienen gleichmäfsig verdickt. Die äufserst dichte und regelmäfsige Wimperbehaarung nimmt nicht nur die einander zusehenden Flächen der Hinterschenkel und -schienen ein, sondern findet sich aufserdem noch auf der apicalen Hälfte der Mittelschienen.

Flügel hyalin. Die kleine Querader steht über der Mitte der Discoidalzelle. Anal- und vierte Hinterrandzelle lang gestielt. Erste Hinterrandzelle etwas verengert, zweite wenig erweitert. Stiel der Subcostalzelle sanft nach aufwärts gebogen. Die die Discoidalzelle und die vierte Hinterrandzelle distal abschliefsenden Queradern stehen nicht in der gleichen Linie, vielmehr ist die Abschlufsader der vierten Hinterrandzelle etwas distal verschoben.

Als typische Art beschreibe ich:

Bathropsis peruviana ♂ n. sp.

Ein einzelnes aus Peru (Vilcanota) stammendes ♂ ex coll. Hermann.

Kopf. Gesicht, Stirne und Scheitel silberweifs bestäubt. Die Borsten des Knebelbartes und des Gesichtes sind schwarz, die feineren Haare weifs. Stirne und Scheitel schwarz behaart, auch die Ocellarborsten schwarz.

Hinterhaupt oben gelblich, nach abwärts weifs bestäubt und ebenso behaart. Die Occipitalborsten sind gelbbraun, der Backenbart weifs. Behaarung der Kinngegend, der Taster und des Rüssels fahlgelb. Die Basalglieder der schwarzen Fühler ockerbraun bestäubt und durchaus schwarz behaart, nur die Pubescenz des Endgliedes bräunlich.

Thorax. Mesonotum und Schildchen schwarz mit anliegender goldgelber Behaarung, dagegen sind die dorsocentralen Börstchen ebenso wie die Seitenborsten des Mesonotum schwarz. Die Randbehaarung des Schildchens ist goldgelb. Pleuren und Hüften grauweifs bestäubt und ebenso behaart. Notopleuralborsten und der vor den weifsgelben Schwingern stehende Metapleuralschirm schwarz, die Behaarung des Collare gelb, die Borsten des gelb bestäubten Metanotum schwarz.

Abdomen schwarz. Die anliegende Behaarung ist in der Mitte und an den vorderen Segmenten schwarz, im übrigen gleichmäfsig goldgelb. Discalborsten gelb. Bauch braun mit sehr zerstreuter gelber Behaarung.

Beine gleichmäfsig braun, etwas durchscheinend. Die gesamte Behaarung und Beborstung ist mehr oder minder lebhaft gelb, nur die Oberseite der Hinterschenkel ist gröfstenteils mit schwarzer anliegender Behaarung versehen und die Tarsen tragen teilweise schwarze Borsten. Klauen schwarz, Pulvillen gelblich.

Flügel hyalin mit schwarzen Adern.

Long. corp. 6,5 mm, long. alar. 5,5 mm.

Eumecosoma Schiner.

Zur Ergänzung der sehr kurzen von Schiner *(Verhandl. d. zool. botan. Ges. Wien XVI. 1856* und *Novarareise)* gegebenen Gattungsdiagnose sollen folgende ausführlichere Angaben dienen, die mir um so nötiger erscheinen, als eine einheitliche Auffassung des Gattungsbegriffes gewissen Schwierigkeiten begegnet. Gerade die typische Art *pleuriticum* Wied. zeichnet sich nämlich in manchen Punkten nicht unwesentlich von den übrigen vier mir bekannt gewordenen Species aus. Gleichwohl möchte ich vorderhand eine generische Trennung vermeiden, schon deshalb, weil die mir vorliegenden Wiedemannschen Typen der Spec. *pleuriticum* sich in einem keineswegs

idealen Konservierungszustande befinden. Ich begnüge mich daher mit der Angabe der jeweiligen Differenzen.

Kopf beträchtlich breiter als hoch (Taf. Fig. 15 u. 16); bei der Sp. *pleuriticum* Wied. exquisit abgeplattet, auch sind hier die in der Mitte des Augenfeldes gelegenen Facetten sehr grofs und scharf von den den seitlichen Augenrand streifenförmig umfassenden kleineren Facetten geschieden. Das mäfsig breite Untergesicht besitzt einen warzenförmigen, ungefähr ein Viertel bis ein Drittel der Gesichtshöhe einnehmenden Höcker, der bei der Sp. *metallescens* die gröfste Ausdehnung besitzt. Nach oben ist das Untergesicht ebenfalls etwas vorgewölbt, bei Sp. *metallescens* stehen die Fühler sogar auf einem deutlichen Höcker. Die starken Borsten des Knebelbartes setzen sich auf den seitlichen Mundrand fort, auch über dem Gesichtshöcker ist das Gesicht mit nach abwärts gekrümmten Borstenhaaren reihenweise besetzt. Stirne nach oben gleichmäfsig erweitert, seitlich mit einer Gruppe von Borstenhaaren. Ocellarborsten und Beborstung des Hinterhauptes lang, Backenbart jedoch relativ schwach entwickelt. Fühler von mäfsiger Länge, das spindel- oder tonnenfömige erste Glied verhältnismäfsig wenig länger als das zweite, das dritte $1^1/_2$—2 mal so lang wie die beiden Wurzelglieder zusammengenommen, seitlich kompreſs, leicht keulen- oder (Sp. *pleuriticum*) mehr spindelförmig, ohne Endgriffel, jedoch an seiner Spitze in einen kurzen, scharfen Dorn auslaufend, über dem sich auf eckigem Vorsprung ein sehr deutlicher Zahngriffel befindet. Das dritte Fühlerglied zeigt bei den einzelnen Arten in seiner relativen Länge und seiner Gestalt Differenzen, über welche die den Artbeschreibungen angefügten Zeichnungen am besten zu orientieren vermögen. Die Behaarung der beiden Basalglieder erreicht vor allem an dem zweiten Gliede erhebliche Länge, das erste Segment besitzt an seiner Unterseite eine einzelne durch ihre Länge auffallende Borste. Rüssel von mäfsiger Länge, gerade, Taster klein.

Der mäfsig gewölbte Thoraxrücken mit Bestäubungsflecken, welche die Mittel- und die Seitenstriemen in Form einer kreuzförmigen Zeichnung deutlich vortreten lassen, mit mehr oder minder dichter, aufrechtstehender Behaarung. Beborstung: präsutural 1, supraalar 2, postalar 3, notopleural 2; Metapleuralschirm lang. Pleuren nur mit zerstreuter und zarter Behaarung. Schildchen mit langen Randborsten; bei Sp. *hirsutum* besitzen diese gleiche

Länge, bei den übrigen Arten sind die lateral stehenden hürzer, umsomehr fallen zwei näher der Mitte stehende Borsten durch ihre Länge und Dicke auf. Metanotum seitlich mit büschelförmiger zarter Behaarung.

Abdomen exquisit keulenförmig, nicht punktiert, glänzend, von oben betrachtet aus sieben Segmenten bestehend; auch die lang beborsteten Genitalsegmente sind von oben sichtbar und zwar sowohl das in zangenartige Arme gespaltene Hypopygium, als auch die stumpfe und kurze Legeröhre. Behaarung zart, nach hinten etwas länger werdend. An den Seiten des Abdomen findet sich längere, abstehende, weiche Behaarung, dagegen fehlen im allgemeinen Discalborsten. Bei der Sp. *metallescens* finden sich solche nur auf den ersten drei Segmenten, bei der Sp. *pleuriticum* jedoch ist jedes Segment mit Discalborsten bewehrt.

Die ziemlich langen Beine ohne besondere charakteristische Merkmale, die Hinterschenkel nur sehr wenig verdickt, am meisten noch bei der Spec. *pleuriticum*.

Flügel lang, den Hinterleib überragend. Stiel der Subcostalzelle mäfsig lang, sanft nach oben gebogen, erste und zweite Hinterrandzelle nicht verengt, die die Discoidal- und die viereckige, kurzgestielte vierte Hinterrandzelle distal abschliefsenden Adern nur annähernd in der gleichen Linie, wohl aber stets in der gleichen Richtung verlaufend. Analzelle kurz gestielt. Die kleine Querader steht über dem Basaldrittel der Discoidalzelle.

Fig. 24.

Als typische Art gilt

Eumecosoma pleuriticum Wied.

Es liegen mir die drei typischen Exemplare Wiedemanns aus der Sammlung des k. k. Hofmuseums in Wien vor, die freilich in ihrem Konservierungszustand durch die Länge der Zeit stark gelitten haben (Textfig. 24). Wie ich glaube, dürfte die Wiedemannsche Beschreibung zur Kenntlichmachung der Art genügen.

In die nähere Verwandtschaft dieser Art gehört auch

Eumecosoma dichroma Big.

aus Brasilien, die nach Untersuchung der Bigotschen Type sicher als selbständige Species betrachtet werden kann.

Eumecosoma staurophorum Schin.

Es lagen mir vor die Type Schiners aus der Sammlung des k. k. Hofmuseums Wien, 57 Exemplare aus Peru (Pachiteamündung etwa 150 m ü. d. M.), Bolivia-Mapiri (Sarampioni 700 m ü. d. M. und Chìpata 650 m ü. d. M.) ex coll. Schnuse, drei Exemplare ex coll. Hermann, die vollständig mit der Beschreibung Schiners übereinstimmen (Textfig. 25).

Fig. 25.

Eumecosoma metallescens Schin.

Aufser den drei typischen Exemplaren Schiners konnte ich zwei Stücke aus Peru ex coll. Hermann, sowie ein Exemplar ex coll. Prof. Bezzi untersuchen, die mit den Typen Schiners völlig übereinstimmen (Textfig. 26).

Fig. 26.

Aufserdem beschreibe ich als neue Art:

Eumecosoma hirsutum n. sp.

Zwei Exemplare aus Bolivia-Mapiri (Sarampioni 700 m ü. d. M.) ex coll. Schnuse, ein Exemplar aus Peru ex coll. Hermann.

Die Art ist nächst verwandt mit *Eumecosoma metallescens* Schin., von ihr aber schon durch die allenthalben dichtere Behaarung leicht zu unterscheiden.

Kopf. Untergesicht mit weifslicher bis bleichgelber Bestäubung bedeckt, in der oberen Hälfte mit einigen längeren, weifslichen Haaren. Dem dichten weifslichen Knebelbart sind oben in wechselnder Ausdehnung schwarze Borstenhaare beigemengt. An der Stirne nimmt die weifsliche Bestäubung gegen den Scheitel zu mehr ockergelbe Färbung an. Die borstenförmige Behaarung an dem medialen Augenrande ist schwarz. Ocellarhöcker braun mit langer schwarzer Beborstung. Fühler (Textfig. 27) schwarz, die Basalglieder mit schwarzer

Fig. 27.

Behaarung und Beborstung. Das dritte Segment ist an seiner Innenseite namentlich gegen die Spitze graugelb bestäubt. Hinterhaupt gleichmäfsig grau bestäubt, Borstenkranz und Behaarung in der oberen Hälfte schwarz, nach abwärts weifs, ebenso wie der kurze Backenbart. Rüssel und die sehr kleinen Taster schwarzbraun, beide mit lichter Behaarung.

Thoraxrücken mit der für die Gattung charakteristischen Zeichnung. Der Schillerfleck neben den Schulterbeulen, sowie der bis zur Flügelwurzel ziehende Saum lichtgelb; die Flecken der Seitenstrieme nufsbraun, matt, die schwarze, durch eine lichte Medialinie geteilte Mittelstrieme hört in gewisser Entfernung vor dem Schildchen auf und macht hier brauner Bestäubung Platz. Die abstehende, dichte Behaarung des Thoraxrückens ist wie dessen Beborstung ausschliefslich schwarz. Schildchen mit brauner Bestäubung, aber unbestäubtem Rand, der von einer Reihe aufwärtsstehender Borsten eingenommen wird. Metanotum braun bestäubt und gelblich behaart. Pleuren grau bestäubt, an der Mesopleura und über der Vorderhüfte mit dichter gelblicher Behaarung. Metapleuralschirm in der oberen Hälfte aus schwarzen, in der unteren aus lichten langen Borstenhaaren gebildet. Hüften grau bestäubt, weifslich behaart. Schwinger graugelb.

Abdomen mit lebhaft blaugrünem Metallglanz. Die kurze, aber ziemlich dichte Behaarung ist auf dem Hinterleibsrücken schwarz, an den Seiten jedoch, sowie auf den beiden letzten Segmenten ist sie länger und weifslich und erstreckt sich an den Hinterrändern auch der übrigen Segmente bindenartig gegen die Mitte. Bauch schwarz mit zerstreuter dichter Behaarung.

Beine durchaus schwarz, glänzend, die feine ziemlich dichte, abstehende Behaarung der Schenkel und Schienen im wesentlichen weifs, die langen Borsten der Schienen vorwiegend schwarz. Tarsen an der Oberseite ausschliefslich schwarz behaart und beborstet. Die Hinterseite der Vorderschienen, sowie die Unterseite der Tarsen ist mit fast goldglänzender, bürstenartiger Behaarung versehen. Krallen schwarz, Pulvillen braun.

Flügel gleichförmig rauchgrau, lebhaft irisierend, Adern schwarz.

Long. corp. 7,5 mm, long. alar. 7,5 mm.

Dissmeryngodes n. g.

Kopf nur wenig in die Breite gedehnt (Taf. Fig. 17 u. 18), Untergesicht schmal, ohne Gesichtshöcker, nur am Mundrande schwach aufgeworfen. Stirne relativ wenig, doch deutlich nach oben verbreitert. Knebelbart auf den Mundrand beschränkt, etwas unter der Fühlerwurzel stehen zwei nach abwärts gebogene Borsten. Hinterhaupt, abgesehen von den starken Borsten, ziemlich kahl, auch der Backenbart schwach entwickelt. Fühler ziemlich lang, das erste Segment mehr wie doppelt so lang, als das kurze, napfförmige zweite, das dritte Segment über doppelt so lang als die beiden Basalglieder zusammengenommen. Das dritte Segment trägt nahe seiner Basis an seinem unteren Rande eine höckerartige Verbreiterung und ist gröfstenteils leicht pubescent (Textfig. 28). Der Endgriffel ist deutlich abgesetzt und deutlich pubescent, der Zahnstift steht an der Basis des Endgriffels. Die beiden Basalglieder kurz behaart, das erste an seiner Unterseite, das zweite an der Oberseite mit einer längeren Borste.

Fig. 28.

Thorax ohne auffallende Wölbung, relativ kahl. Beborstung: präsutural 1, supraalar 1, postalar 1, notopleural 2, der Metapleuralschirm besteht aus langen Borsten. Das Schildchen trägt nahe der Mitte seines freien Randes zwei durch ihre Länge und Dicke auffallende, fast spiefsförmige, aufwärts gebogene Borsten. Metanotum seitlich mit dichter Behaarung.

Abdomen grob aber wenig dicht punktiert, kahl, beim ♀ nach hinten etwas verbreitert. Von oben gesehen sind sieben Segmente sichtbar, auch das ♂ Genitale tritt noch etwas vor. Das erste Segment trägt seitlich drei, der zweite zwei, die folgenden vier Segmente je eine Discalborste.

Beine. Hinterschenkel an der Unterseite mit derben, in dornartige Borsten endigenden Höckern versehen und aufserdem dicht bewimpert.

Flügel. Der Stiel der Subcostalzelle mäfsig lang, leicht nach aufwärts gebogen, zweite Hinterrandzelle gegen den Flügelrand verbreitert, die die Discoidal- und die vierte Hinterrandzelle distal abschliefsenden Adern

nicht immer in gleicher Linie, doch stets in gleicher Richtung verlaufend. Vierte Hinterrandzelle lang gestielt, auch die Analzelle gestielt. Die kleine Querader liegt noch über der Basalhälfte der Discoidalzelle.

Als typische Art betrachte ich

Dissmeryngodes (Laphria) anticus Wied.

Ich konnte die Wiedemannsche Beschreibung mit der freilich nicht besonders gut konservierten (es fehlen die hinteren Abdominalsegmente) Type vergleichen, die mir aus der Sammlung des Museum Senkenberg in Frankfurt a. M. vorlag. Die Beschreibung genügt vollständig, so kurz sie ist, um die Art zu erkennen, die sich in zwanzig Exemplaren in der Sammlung Schnuse aus Peru (Pachiteamündung, 150 m. ü. d. M.) vorfindet.

Auch gehört hierher

Dissmeryngodes (Atomosia) dispar Wlk.

Drei Exemplare ex coll. Hermann aus Surinam, 24 Exemplare ex coll. Schnuse aus Peru (Pachiteamündung 150 m ü. d. M.).

Die Walkersche Beschreibung *(List Dipt. Brit. Mus. 7 pag. 570)* genügt, wenn man die Bezeichnung der Körperfarbe als „purpureo-cuprea" nicht zu wörtlich nimmt, vollkommen, um die Art zu erkennen.

Oidardis n. g.

Kopf breiter als hoch, Untergesicht von mäfsiger Breite, plan, nur über dem Mundrande zu einem ganz wenig vorspringenden Höcker aufgeworfen (Taf. Fig. 20 u. 21). Knebelbart aus wenigen (8—10) in zwei Reihen angeordneten Borsten bestehend, über diesen zwei Reihen feiner Härchen. Stirne gegen den Scheitel gleichmäfsig aber nicht beträchtlich erweitert, an dem Orbitalrande mit einigen wenigen feinen Härchen. Fühler relativ kurz (Textfig. 29). Das erste Segment nur wenig länger als das kurze zweite, beide mit der gewöhnlichen borstenförmigen Behaarung. Das dritte Segment ist höchstens $1^1/_2$ mal so lang als die beiden Basalglieder zusammengenommen, länglich eirund, seitlich kompreſs, an der ziemlich stumpfen

Spitze sehr zart pubescent, über ihr findet sich in flacher Grube der Zahngriffel. Hinterhaupt aufser dem Borstenkranze mit zertreuter, zarter Behaarung, auch der Backenbart nur schwach entwickelt. Rüssel gerade, an der Wurzel mit feiner Behaarung und zwei langen Borsten. Taster klein, aber entschieden etwas länger als bei den verwandten Formen.

Fig. 29.

Thorax mit ziemlich beträchtlicher Wölbung, die namentlich vorne stark in die Augen fällt, so dafs der Abfall gegen das nur mit feinen Haaren besetzte Collare ein recht steiler ist. Thoraxrücken gleichmäfsig dicht punktiert und mit kurzer, dichter, abstehender Behaarung bedeckt. Beborstung: präsutural 1, supraalar 1, postalar 1, notopleural 3. Pleuren bestäubt, über den Vordenhüften und auf der Mesopleura mit dichter, feiner Behaarung. Schildchen ebenfalls punktiert, konvex, kurz behaart, der Hinterrand wulstig abgesetzt und mit relativ kurzen Haaren besetzt. Metapleuralschirm ziemlich lang, Metanotum mit einem Büschel zarter Haare.

Abdomen gleichmäfsig dicht grob punktiert, abgeplattet, bei dem ♀ nach hinten etwas verbreitert, überhaupt breiter als beim ♂. Von oben sind sieben Segmente, beim ♂ auch die Spitzen der zangenartigen Fortsätze des ziemlich grofsen Hypopygiums sichtbar. Die Behaarung auf dem Hinterleibsrücken ist äufserst kurz, an den Seiten jedoch länger, das erste Segment mit 3—4 Discalborsten, die den folgenden Segmenten aber völlig fehlen; die beiden letzten Segmente, sowie das Genitale sind mit einigen schwächeren Borsten bewehrt.

Beine nur von mäfsiger Länge, ohne besondere charakterisierende Merkmale. Die hellgefärbten Teile sind fast glasartig durchschimmernd. An der Unterseite des Metatarsus und den beiden folgenden Tarsengliedern der Hinterbeine steht die bürstenförmige Behaarung in regelmäfsigen Reihen, so dafs sie wie geringelt aussehen.

Flügel lang, den Hinterleib überragend. Stiel der Subcostalzelle ziemlich lang. Erste und zweite Hinterrandzelle nicht verengert. Die kleine Querader steht noch proximal von der Mitte der Discoidalzelle. Die die vierte Hinterrandzelle distal begrenzende Querader steht bald vor, bald

hinter der Begrenzungsader der Discoidalzelle und besitzt auch nicht völlig deren Richtung. Vierte Hinterrandzelle und Analzelle ziemlich lang gestielt.

Zunächst glaubte ich, in der *Laphria pusilla* Wied., von der Wiedemann angibt, dafs sie sich durch das eirunde dritte Fühlersegment auszeichne, die typische Species des neuen Genus erblicken zu dürfen. In der Coll. Winthem des k. k. Hofmuseums findet sich die Type Wiedemanns; dieselbe ist aber stark ausgebleicht, recht schlecht konserviert und gerade das dritte Fühlerglied ist verloren gegangen. Die Untersuchung des Tieres ergab aber, dafs es dem neuen Genus *Oidardis* nicht eingereiht werden kann, und so beschreibe ich als typische Art:

Oidardis gibbosa n. sp. ♂♀.

Sechs ♂♀ aus Peru (Umahuankiali 500 m ü. d. M. und Pto. Bermudes 700 m ü. d. M.) und Bolivia (Chimate 650 m ü. d. M.) ex coll. Schnuse.

Das Tier ähnelt in seinem Habitus lebhaft an gewisse Arten des Genus *Pipiza (Syrphidarum)*.

Kopf. Gesicht mit gelblich grauer Bestäubung, oder besser gesagt, sehr feiner, angepreſster Behaarung versehen, welche jedoch am Mundhöcker die schwarze Grundfarbe freiläfst. Die wenigen Borsten des Knebelbartes schwarz mit helleren Spitzen, die zwischen und über ihnen stehende Behaarung weifslich. Stirne und Scheitelgegend mit dünner, grauer Bestäubung und schwarzen Borsten; die feine Behaarung und der Backenbart weifslich. Rüssel und Taster schwarz mit weifslicher Behaarung.

Thorax schwarz mit schlackenblauem Schimmer. Die Schulterbeulen rotbraun gerandet, auch die Postalargegend ist in beträchtlicher Ausdehnung rotbraun. Die kurze Behaarung ist vorne weifslich, nach hinten mehr bräunlich. An den Seiten des Prothorax finden sich gelblich-graue Bestäubungsflecke. Schildchen schwarz, wie der Thorax schwarz beborstet. Pleuren gelblich-grau bis weifs bestäubt und weifslich behaart. Die Notopleuralborsten bei dem ♂ schwarz, bei dem ♀ weifslich, der gleichfarbige Metapleuralschirm enthält nur bei dem ♂ einige schwarze Borsten. Metanotum mit ockerfarbener Bestäubung und gleichfarbiger feiner Behaarung. Schwinger lichtgelb. Hüften bei den ♂ braungelb, bei dem ♀ schwarz, teilweise mit grauer Bereifung und heller Behaarung.

Abdomen gleichmäfsig schwarz, matt glänzend, mit durchaus weifser Behaarung, die auch den honiggelben Bauch bedeckt. An den Genitalien finden sich einige längere Borsten von schwarzer Farbe. Die Discalborsten der ersten beiden Segmente sind weifslich.

Beine. Trochanteren hell gelbbraun. ♂ Schenkel durchscheinend hell gelbbraun, an den Vorder- und Mittelbeinen in gröfserer Ausdehnung geschwärzt, an den Hinterbeinen und an der Oberseite mit einem rotbraunen Längswisch. Schienen durchscheinend lichtgelb, an den Hinterbeinen mit Ausnahme der Wurzel schwarz. Tarsen lichtgelb. ♀ Schenkel mit Ausnahme der gelbbraun gefärbten Wurzel und Kniegegend glänzend dunkelbraun. Die Schienen sind an den vorderen Beinpaaren durchscheinend lichtgelb, an den Hinterbeinen jedoch mit Ausnahme der Wurzel und Spitze gebräunt. Tarsen braun. Die Beborstung und Behaarung ist bei beiden Geschlechtern annähernd die gleiche. An den Schenkeln ist die Behaarung im wesentlichen schwarz, nur die Hinterschenkel tragen an ihrer Unterseite weifsliche Wimperbehaarung. Die Schienen besitzen hauptsächlich gelblichweifse Behaarung, auch die dichte Wimperbehaarung an der Innenseite der Hinterschienen ist weifslich. Die Tarsen fast durchaus mit schwarzer Behaarung. Bürstenförmige Behaarung von fast goldgelber Farbe findet sich an der Unterseite der Schienen und Metatarsen der Vorderbeine, vor allem aber auf der Unterseite der Metatarsen und der zunächst folgenden Tarsenglieder der Hinterbeine, die beim ♂ an ihrer Aufsenseite noch kurze weifse Wimperbehaarung tragen. Die nicht eben auffallende Beborstung der Beine ist schwarz, nur an der Wurzel der Mittel- und Hinterschenkel finden sich noch einige gelbliche Borsten von auffallenderer Länge. Klauen gelbbraun mit schwarzen Spitzen, Pulvillen lichtgelb.

Flügel mit gleichmäfsig rauchbrauner Trübung. Die Randzelle mit deutlich dunklerer Trübung, die sich auch um die Flügelspitze herum bogenförmig ausbreitet. Adern dunkelbraun, einzelne derselben mit dunkleren Adersäumen.

Long. corp. 7,5—8 mm, long. alar. 7—7,5 mm.

Als zweite Art ist mir bekannt geworden:

Oidardis aenescens n. sp. ♀.

Zwei ♀ aus Peru (Ucayaliflufs, Unimi) ex coll. Schnuse.

Am Kopfe ist die Anordnung und Färbung der gesamten Bestäubung, Behaarung und Beborstung ganz die gleiche wie bei *O. gibbosa*.

Thoraxrücken und Schildchen schwarz, stark glänzend; mit sehr feiner Punktierung. Postalarhöcker düster rotbraun. Die feine Behaarung ist durchaus gelblich, die Beborstung des Thoraxrandes und des Schildchens jedoch schwarz. Pleura mit fast messinggelber Bestäubung, die an der Mesopleura besonders dicht ist. Notopleuralborsten und Metapleuralschirm gelb. Metanotum mit leichter, ockergelber Bestäubung und hellbrauner Behaarung. Schwinger lichtgelb. Hüften gelb mit gleichfarbiger zarter Behaarung.

Abdomen schwarz mit erzbraunem Glanze und ziemlich grober Punktierung. Die Behaarung ist durchaus gelb, auch die Discalborsten an den Seiten der beiden ersten Segmente besitzen die gleiche Farbe. Bauch lederbraun mit zarter, gleichfarbiger Behaarung.

Beine durchaus gelb, die Schienen durchscheinend und namentlich an den vorderen Beinpaaren gelblichweifs. Die Endtarsen sämtlicher Beine leicht gebräunt. Auch die Behaarung und Beborstung ist allenthalben gelblich. Nur auf der Oberseite der Tarsenglieder finden sich auch vereinzelte dunklere Borsten. Klauen gelb mit schwarzen Spitzen, Pulvillen lichtgelb.

Flügel mit leicht brauner Trübung und lebhaft irisierendem Glanz. Die Flügelwurzel ist gelb, auch die Wurzeln der im übrigen braunen Adern sind gelb.

Long. corp. 4,5 mm, Long. alar. 4 mm.

Atonia.

Das Genus wurde von Williston aufgestellt und *(Psyche V, 1889)* kurz charakterisiert. Die Charakterisierung wird in dem „*Manual of North American Diptera, Third edition 1908*“ wiederholt und durch eine Abbildung des Kopfes unterstützt, so dafs ich über die Auffassung des Genus keine Bedenken habe. Da die Untersuchung des reichen mir zu Gebote stehenden Materials ergab, dafs einige schon lange bekannte Atomosinen, sowie eine Reihe neuer Arten diesem Genus eingereiht werden müssen, so soll eine ausführliche Darstellung des Gattungsbegriffes gegeben werden. Ist der Name *Atonia* (vgl. *Kertészc, Catalogus*) präokkupiert, so mufste er in *Atoniomyia* umgeändert werden.

Kleine, durch anliegende meist goldgelbe Behaarung leicht erzschimmernde Arten vom Aussehen der echten Atomosien, von denen sie aber durch eine ganze Reihe plastischer Merkmale leicht zu unterscheiden sind.

Kopf (Taf. Fig. 22 u. 23) verbreitert, ungefähr doppelt so breit als hoch. Das breite Gesicht ist am Mundrande zu einem schwächer oder stärker vorspringenden rundlichen Höcker aufgeworfen und unter der Fühlerwurzel mit einer lineären, narbenartigen Rinne versehen. Der ziemlich dichte Knebelbart besteht aus langen Borsten und dazwischen stehenden kürzeren Haaren oder lediglich aus Borstenhaaren und erstreckt sich auch am Mundrande nach abwärts. Unter der Fühlerwurzel steht jederseits eine einfache oder mehrfache Reihe ziemlich langer, nach abwärts gebogener Haare. Die Stirne erweitert sich durch Ausbiegung der Orbitalränder gegen den Scheitel zu beträchtlich und ist am inneren Augenrande mit einer Reihe fast borstenartiger Haare besetzt. Der Scheitel trägt dichte, weiche Behaarung; nur bei einer einzigen Art fehlt diese und wird durch eine Gruppe kurzer, starrer, stiftartiger Borsten ersetzt. Der stattliche Ocellarhöcker ist mit 2—6 langen Borsten bewehrt. Das Hinterhaupt ist oben mit zerstreuter, nach abwärts mit dichter Behaarung versehen, die in den langen und dichten Backenbart übergeht. Die Occipitalborsten beschränken sich auf den oberen Teil des Hinterhauptes und reichen kaum über die obere Orbitalecke nach auswärts. Die medial stehenden Borsten sind in kurze, starre Stifte umgewandelt, die nur bei

einer Art fehlen und durch zarte Haare ersetzt werden. Der an seiner Wurzel lang behaarte Rüssel überragt in aufgeklapptem Zustande den Mundrand nicht, die an der Spitze behaarten Taster sind klein und unansehnlich. Die Fühler sind relativ kurz, namentlich gilt dies für die beiden gleichlangen wenig behaarten Basalglieder. Das erste Segment entbehrt an seiner Unterseite der einzelnen, bei den meisten Atomosinen vorhandenen langen Borste, dagegen trägt das zweite Glied distal einige längere Borsten. Das ungefähr keulenförmige, seitlich leicht kompresse dritte Segment ist ungefähr doppelt so lang als die beiden Basalglieder zusammengenommen und mit einem stattlichen, meist nach abwärts abgeknickten Endgriffel versehen, an dessen oberem Rande der sehr deutliche, häufig auf stumpf kegelförmig erweiterter Basis stehende Zahngriffel eingelenkt ist.

Thorax nur schwach gewölbt mit dichter aber feiner Punktierung und gleichmäfsig mit kurzer, anliegender meist heller Behaarung bedeckt. Unter diese mischen sich bei den meisten Arten längere, abstehende, fast borstenförmige Haare, die bei einer Art ganz besonders ausgebreitet und lang sind. Bei einigen Arten besitzt der hintere Rand des Mesonotum vor dem Schildchen eine durch helle Bestäubung gebildete Säumung. Beborstung: präsutural 1—2, supraalar 1—2, postalar 1, notopleural 1—2. Metapleuralschirm lang. Auch das Schildchen ist mit anliegenden Haaren besetzt, die Randbehaarung ist meist kurz, oder fehlt ganz; nur bei einer Art zeichnet sie sich durch besondere Länge aus. Borsten fehlen vollständig. Das Collare entbehrt ebenfalls der Beborstung und ist nur mit feinen Haaren besetzt. Dagegen ist bei zwei Arten der Prothorax mit mehr oder weniger ausgebreiteten stiftchenartigen, kurzen Borsten besetzt. Das Metanotum trägt seitlich eine Gruppe ungleich langer Borsten, zwischen die sich eventuell zarte Haare mengen. Die Pleuren sind mit Ausnahme einer auf der Mesopleura stehenden ohrförmigen, glänzenden Makel gleichmäfsig mit dichter Bestäubung versehen, die sich auf den Prothorax fortsetzt und bei einigen Arten auf die Schultergegend des Mesonotum übergreift. Die Mesopleura besitzt bei gewissen Arten in den oberen Partien die grübchenförmige Skulpturierung, sowie die anliegende Behaarung des Mesonotum.

Das entweder breite oder mehr streifenförmige Abdomen setzt sich aus sechs von oben sichtbaren Segmenten zusammen, das siebente und die

kleinen Genitalsegmente sind ventral verlagert. Die Segmente sind durch relativ tief eingreifende Einschnitte voneinander getrennt, erscheinen dadurch gewulstet und sind an ihrer ganzen Fläche mit dichter und grober Punktierung versehen. Die dichte, anliegende, meist lichte Behaarung bedeckt das Abdomen entweder gleichmäfsig oder führt zu binden- oder fleckenartigen Zeichnungen. Die Seitenbehaarung ist kurz, Discalborsten an allen Segmenten vorhanden. Bei einer Art ist die Seitenbehaarung lang, fast schopfförmig abstehend und finden sich Discalborsten nur auf den vorderen Segmenten.

Die schwarzen, höchstens an den Knien helleren Beine besitzen in ihrem Bau keine besonderen Merkmale. Die anliegende oder abstehende Behaarung ist vorwiegend weifslich, die Tarsen sind an ihrer Unterfläche, die Vorderschienen an ihrer Innenseite mit der gewöhnlichen bürstenförmigen Behaarung versehen, die lichte Wimperbehaarung nimmt die Vorderseite der Hinterschienen in gröfserer oder geringerer Ausdehnung ein und findet sich eventuell auch auf der Unterseite der Hinterschenkel. Die zahlreichen Borsten fallen namentlich an den Schienen und Tarsen durch ihre erhebliche Länge und Stärke auf. Bei einigen Arten finden sich an dem Metatarsus der Mittel- oder Hinterbeine bei den ♂ eigentümliche Haarbildungen. Die Empodialborste fällt oft durch ihre Derbheit auf.

Die meist schwach grau tingierten Flügel sind hyalin. Der mäfsig lange Stiel der Subcostalzelle ist nur wenig nach oben gebogen, die kleine Querader steht über der Grenze des basalen Drittels der Discoidalzelle oder ist auch etwas mehr gegen deren Mitte verschoben, die die Discoidalzelle und die vierte Hinterrandzelle distal abschliefsenden Queradern zeigen in ihrer gegenseitigen Lage ziemlich weitgehende Varianten nach Art und Individuum. Der kurze Stiel der vierten Hinterrandzelle erreicht den Flügelrand nicht immer, die Analzelle ist kurz gestielt, die erste und zweite Hinterrandzelle nur wenig gegen den Flügelrand verbreitert oder verengert.

Als typische Art gilt

Atonia Mickii Williston

aus San Domingo.

In der Biologia Centrali-Americana beschrieb der gleiche Autor eine zweite Art

Atonia brevistylata Williston

aus Mexico.

Keine der mir vorliegenden Arten konnte ich mit diesen beiden Willistonschen Species identifizieren, die zugleich das nördlichste Vorkommen des Genus *Atonia* angeben, das im übrigen nach unseren bisherigen Erfahrungen ausschliefslich auf die südamerikanische Fauna beschränkt ist.

Die mir bekannt gewordenen *Atonia*arten lassen sich durch folgende analytische Tabelle bestimmen:

1. Gesichtshöcker nur schwach angedeutet, Endgriffel des dritten Fühlergliedes breit zapfenförmig, nicht abgeknickt, Prothorax mit kurzer, dornartiger Beborstung. 2.
— Gesichtshöcker sehr deutlich, Endgriffel schlank, konisch, nach abwärts abgeknickt, Prothorax ohne auffallende Beborstung. 3.
2. Die Behaarung des Scheitels ist durch einige stiftartige, kurze Borsten ersetzt; Ocellenhöcker mit zwei Borsten. *viduata* Wied.
— Der Scheitel mit langen Haaren besetzt: Ocellenhöcker mit sechs Borsten. *setigera* n. sp.
3. Occipitalborsten schwarz, in der Mitte jederseits eine Gruppe kurzer stiftchenartiger, ebenfalls schwarzer Borsten. 4.
— Occipitalborsten gelb, stiftchenartige Borsten nicht vorhanden. *mollis* n. sp.
4. Mesonotum ausschliefslich mit kurzer, anliegender Behaarung von messing- bis goldgelber Farbe versehen. Abdomen mit durch anliegender, auswärts gekämmter Behaarung erzeugter auffallender würfelartiger Schillerzeichnung. *scalarata* n. sp.
— Zwischen die anliegende Behaarung des Mesonotum mischen sich in gröfserer oder geringerer Menge nach hinten länger werdende abstehende Borstenhaare von schwarzer Farbe. 5.
5. Die anliegende Behaarung des Mesonotum ausschliefslich dunkel. *pinguis* n. sp.

— Die anliegende Behaarung des Mesonotum ausschliefslich messing- oder goldgelb. 6.

6. Die abstehenden Borstenhaare des Mesonotum sehr lang und dicht, Schildchenrand mit auffallend langen, aufwärtsgebogenen Haaren. Seitenbehaarung des Abdomen lang, Discalborsten mit Ausnahme des ersten Segmentes fehlend. *hispidella* n. sp.

— Die abstehende Behaarung nur wenig dicht und von mäfsiger Länge, Randbehaarung des Schildchens kurz oder nur mäfsig lang. Seitenbehaarung des Abdomen kurz, Discalborsten vorhanden. 7.

7. Behaarung des Gesichtes und die kürzeren Haare des Knebelbartes weifs. Das Abdomen gleichmäfsig von anliegender heller Behaarung bedeckt. *albifacies* n. sp.

— Behaarung des Gesichtes durchaus schwarz, auch die kürzeren Haare des Knebelbartes sind vorwiegend schwarz, nur ausnahmsweise stehen am Mundrande einige hellere Haare. Die anliegende helle Behaarung des Abdomen verdichtet sich zu Binden oder Flecken. 8.

8. Randbehaarung des Schildchens sehr kurz, fast fehlend. Die ausschliefslich goldgelbe, anliegende Behaarung des Abdomen breitet sich auf den Segmenten bindenartig aus. Metatarsus der Hinterbeine des ♂ an seiner Spitze mit einem Pinsel langer Haare. Plumpere, gröfsere Art. *ancylocera* Schiner.

— Das Schildchen trägt wenigstens seitlich längere Haare. Die Abdominalsegmente besitzen seitlich aus silberweifser Behaarung bestehende Hinterrandflecken. Der Metatarsus der Hinterbeine beim ♂ ohne auffallende Behaarung. Kleine, schlankere Art.
laterepunctata n. sp.

Atonia (Laphria) viduata Wied.

Es liegen mir die Typen Wiedemanns (1 ♂ 4 ♀) aus dem k. k. Hofmuseum in Wien vor. Schiner stellte die Wiedemannsche Species *viduata* zu *Atomosia*, machte jedoch (*Verh. d. zool. bot. Ges. Wien 1867*) darauf aufmerksam, dafs sie durch den Besitz eines Endgriffels von allen übrigen

Atomosiaarten abweiche. Die nähere Untersuchung des Typenmaterials ergab nun, dafs die Spec. *viduata* dem Genus *Atonia* subsummiert werden mufs, zu dem sie nicht nur durch das Vorhandensein eines Endgriffels (Textfig. 30), sondern auch durch den charakteristischen Bau des Kopfes und alle anderen plastischen Merkmale mit aller Bestimmtheit gehört. Aber unter ihren Gattungsgenossen nimmt die Spec. *viduata* doch insofern eine Ausnahmestellung ein, als bei ihr die Behaarung des Scheitels vollständig fehlt und durch einige wenige dicke, nagelartige Borsten ersetzt wird. Solche finden sich auch auf dem Hinterhaupt, wo sie eine über die Medianlinie hinübergehende Reihe bilden. Endlich kommen auch in der Mitte des Prothorax einzelne derbe, kurz stiftförmige Borsten zur Beobachtung. Durch diese Beborstungsverhältnisse ist die Spec. *viduata* in so bestimmter Weise gekennzeichnet, dafs es sich erübrigt, der kurzen Beschreibung Wiedemanns ausführlichere Angaben beizufügen.

Fig. 30.

Atonia setigera n. sp. ♀.

In der Winthemschen Sammlung des k. k. Hofmuseums fand sich ein einzelnes Exemplar einer etwas eigentümlichen Atomosine mit der Bezettelung: *Atomosia nigripes* Mcq. Diese Bestimmung ist sicher nicht richtig, da das Tier mit der Macquardschen Beschreibung unmöglich in Einklang gebracht werden kann; dagegen ergab sich, dafs es sich dabei um eine *Atonia* handelt, die in die nächste Nachbarschaft von *A. viduata* gehört, von dieser aber sich unschwer durch gewisse plastische Merkmale unterscheiden läfst.

Das Gesicht (Taf. Fig. 24 u. 25) ist entschieden schmäler als bei Spec. *viduata*, der Scheitel trägt lange Haare, der derbe, zapfenförmige Endgriffel der Fühler ist durchaus pubescent, der Ocellenhöcker ist mit sechs divergierenden Borsten bewehrt, besonders aber fällt auf der Mitte des Prothorax ein mit kurzen stiftförmigen Borsten von schwarzer Farbe besetztes Areal auf.

Kopf. Gesicht, Stirn und Scheitel ockergelb bestäubt; die gesamte Behaarung und Beborstung des Kopfes und der Fühler ist schwarz, nur

der Backenbart und die Behaarung der Kinngegend, des Rüssels und der Taster weifs. Auch die Bestäubung am hinteren Augenrande ist weifs.

Thorax. Mesonotum glänzend schwarz, sehr derb punktiert und mit gelber anliegender Behaarung besetzt, die am Seiten- und Vorderrand derber ist und Goldglanz besitzt. Die längeren dorsocentralen Haare sind schwarz, ebenso wie die gesamte Beborstung. Pleuren graugelb bestäubt, die Mesopleura ist kahl und glänzend, in ihren oberen Partien punktiert und mit anliegender gelber Behaarung versehen. Metapleuralschirm bräunlich, die Schwinger hellgelb. Das ockerbraun bestäubte Metanotum besitzt eine Schiefreihe grober schwarzer Borsten.

Abdomen glänzend schwarz und sehr grob punktiert; die anliegende Behaarung ist lichtbraun, an den Seiten etwas länger und weifs, so dafs an den einzelnen Segmenten ziemlich ausgedehnte Vorderrandflecken entstehen. Discalborsten fahlgelb.

An den schwarzen Beinen ist nur die äufserste Kniegegend düster rotbraun. Die kurze, wenig dichte Behaarung ist lichtbräunlich, an den Tarsen schwarz. Die bürstenförmige Behaarung letzterer, sowie der Vorderschienen lebhaft goldgelb, die Wimperhaare bleichgelb. Die zahlreichen groben Borsten sind vorwiegend schwarz, nur die Unterseite sämtlicher Schenkel ist mit langen, weifslichen Borstenhaaren besetzt. Klauen schwarz, Pulvillen lichtgelb, die kräftige Empodialborste rotbraun.

Flügel gleichmäfsig bräunlich tingiert mit grober, dunkelbrauner Äderung. Erste und zweite Hinterrandzelle breit offen, nicht verengert.

Long. corp. 8 mm.

Nota. Die beiden Species *viduata* und *setigera* bilden eine kleine Untergruppe des Genus *Atonia*, die sich von den übrigen Gattungsgenossen durch folgende Merkmale unterscheidet. Der Gesichtshöcker ist nur sehr schwach angedeutet, das dritte Fühlerglied besitzt einen zapfenförmigen, eventuell pubescenten, nicht abgeknickten Endgriffel, der Prothorax ist in seiner Mitte mit einer gröfseren oder geringeren Anzahl kurzer dornförmiger Borsten bewehrt. Eine generische Abtrennung der beiden genannten Species schien mir trotzdem nicht notwendig zu sein.

Atonia ancylocera Schin.

Auch von dieser Art konnte ich die Typen aus dem k. k. Hofmuseum untersuchen. Die Beschreibung Schiners ist ausführlich genug, um die, sich durch ihren breiten, gedrungenen Habitus auszeichnende Species zu erkennen. Ich mache hier nur auf einige plastische Merkmale aufmerksam, die Schiner anscheinend entgangen sind. Die Gestalt des dritten Fühlergliedes ergibt sich aus Textfigur 31. Auf dem Hinterhaupte findet sich aufser den gewöhnlichen Occipitalborsten neben der Medianlinie jederseits eine Gruppe kurzer, stiftchenartiger Borsten. Eine Reihe solcher befindet sich auch auf dem Metanotum. Die Mesopleura ist oben punktiert und mit anliegender heller Behaarung versehen. Sehr eigentümlich ist endlich der Bau des Metatarsus (Textfig. 32) an den Hinterbeinen der ♂. Er ist an seiner Wurzel verdickt und hier mit einer Flocke bürstenförmiger, goldgelber Behaarung versehen, verjüngt sich dann und trägt an seiner Spitze auf einem derben Höcker einen Pinsel langer, gelber Haare.

Fig. 31.

Fig. 32.

Atonia mollis n. sp. ♂♀.

Fünf Exemplare aus Peru (Ucayaliflufs, Unimi 300 m ü. d. M.) ex coll. Schnuse und ein Exemplar aus Peru (Vilcanota) aus der Sammlung des k. ungar. Nationalmuseums in Budapest.

Kopf. Gesicht mit weifslicher, am Augenrande gelber Bestäubung. Der Knebelbart besteht aus wenigen schwarzen oder bleichgelben langen Borsten, die sich dazwischen mengenden feineren Haare, sowie die Behaarung des Gesichtes ist ausschliefslich bleichgelb. Stirne, Scheitelgegend und Hinterhaupt weifslich bestäubt und bleichgelb behaart. Auch die zarten, nie spiefsartigen Occipitalborsten, sowie die beiden Borsten des Ocellar-

höckers sind gelb. Der Backenbart, die Behaarung der Kinngegend, der pechbraunen Taster und des Rüssels weifslich. Die schwarzen Fühler (Textfig. 33) erscheinen durch gelbliche Bestäubung etwas heller, die beiden Basalglieder sind kurz schwarz behaart, der deutliche Zahngriffel ist an der Aufsenseite des Endgriffels befestigt.

Fig. 33.

Thorax schwarz mit kaum wahrnehmbarer Punktierung und gleichmäfsig mit ziemlich dichter, kurzer, anliegender Behaarung von goldgelber Farbe bedeckt. Dieser mengen sich auf der Mitte abstehende, namentlich vor dem Schildchen längere bleichgelbe Haare bei. Die präsuturale Borste ist schwarz, die übrigen Randborsten jedoch sind gelb. Das Schildchen ist ebenso wie das Mesonotum goldgelb behaart und an seinem Rande mit einer Reihe nach aufwärts gebogener, ziemlich langer gelber Haare besetzt. Vor dem Schildchen ist der hintere Rand des Mesonotum durch weifse, fast silberglänzende Bestäubung gesäumt. Pleuren und Hüften gleichmäfsig mit gelblicher Bestäubung bedeckt, die nur auf der Mesopleura die Grundfarbe in Form einer ohrförmigen, glänzend schwarzen Stelle freiläfst. Die Notopleuralborsten sind ebenso wie der vor den bräunlichgelben Schwingern stehende Metapleuralschirm bleichgelb, die gleiche Farbe besitzt auch die zarte und zerstreute Behaarung der Pleuren und Hüften. Das fast silberweifs bestäubte Metanotum trägt seitlich einige wenige bräunliche Borsten und weifsliche Behaarung.

Abdomen. Die schwarze Grundfarbe verschwindet mit Ausnahme der Segmenteinschnitte fast völlig unter dichter anliegender goldgelber Behaarung, so dafs das Abdomen, von oben betrachtet, einen matten Goldbronzeton zeigt. Betrachtet man aber den Hinterleib schief von hinten, so wird die dunkle Grundfarbe sichtbar, von der sich matt goldgefärbte Hinterrandflecken abheben. An den Seiten wird die Behaarung länger und abstehend, und nimmt fast silberweifse Färbung an; Discalborsten von bleichgelber Farbe finden sich nur auf den ersten vier Segmenten. Bauch mattbraun mit dichter, anliegender, gelblicher Behaarung.

Beine schwarz, die Kniegegend, das proximale Drittel sämtlicher Schienen und die Wurzeln der Tarsenglieder gelbbraun. Die Behaarung

ist ausnahmslos bleichgelb bis weifslich, auch die Borsten besitzen mit Ausnahme einiger weniger schwarzer an der Aufsenseite der Tarsen die gleiche Farbe. Die bürstenförmige Behaarung der Tarsen ist gelb, die Wimperbehaarung der Hinterschienen weifslich. Klauen schwarz, Pulvillen bleichgelb.

Flügel hyalin, die Adern dunkelbraun. Der kurze Stiel der Analzelle erreicht den Flügelrand nicht ganz.

Long. corp. 7,5 mm, long. alar. 7 mm.

Atonia pinguis n. sp. ♀.

Zwei Exemplare aus Peru (Pachiteamündung, 150 m ü. d. M.) ex coll. Schnuse.

Gesamthabitus ziemlich gedrungen.

Kopf. Gesicht, Stirne und Scheitel gleichmäfsig mit gelber, am Mundrande etwas hellerer Bestäubung bedeckt und durchaus schwarz behaart. Auch der Knebelbart besteht ausschliefslich aus schwarzen Borsten. Hinterhaupt graugelb bestäubt und oben zart schwarz behaart. Die Occipitalborsten, deren am weitesten medial stehende kurze Stifte darstellen, sind durchaus schwarz. Nach abwärts wird Bestäubung und Behaarung des Hinterhauptes weifs, ebenso ist der Backenbart weifs. Rüssel und Taster dunkelbraun mit vorwiegend schwarzer Behaarung, auch die Kinngegend trägt im wesentlichen dunkle Haare. Die zwei Borsten des Ocellenhöckers sind schwarz. Die schwarzen Fühler (Textfig. 34) sind teilweise von ockerbrauner Bestäubung bedeckt, das erste Glied ist etwas kürzer als das zweite, das gegen sein distales Ende leicht pubescente, schwach keulenförmige dritte Segment ist ungefähr doppelt so lang wie die beiden Basalglieder zusammengenommen. Der relativ lange, an seinem Ende dornförmig zugespitzte Endgriffel ist schief nach abwärts gerichtet, der lange, trommelschlegelförmige Zahngriffel inseriert einer Delle des dritten Segmentes. Die Behaarung der Fühler ist schwarz.

Fig. 34.

Thorax. Mesonotum und Schildchen gleichmäfsig ziemlich grob punktiert und mit kurzer, anliegender, hinten nur wenig längerer Behaarung

von brauner Farbe bedeckt, der, wenigstens bei dem einen Exemplare, sehr zerstreut auch goldgelbe Haare beigemengt sind. Die Seitenborsten des Mesonotum und die kurze Behaarung des Schildchenrandes schwarz. An der Basis des Schildchens ist das Mesonotum schmal silberweifs gesäumt. Die Pleuren und der Prothorax sind gleichmäfsig mit weifser Bestäubung bedeckt, die auf der in ihren oberen Partien punktierten und hell behaarten Mesopleura eine ohrförmige Stelle freiläfst. Die Behaarung ist weifslich, die Notopleuralborsten und der vor den gelben Schwingern stehende Metapleuralschirm sind bleichgelb. Die Borsten und Haare des weifsbestäubten Metanotum sind schwarz. Die feine Behaarung des Collare ist bräunlich.

Abdomen glänzend schwarz mit sehr derber Punktierung und kurzer, anliegender, hauptsächlich schwarzer Behaarung. Die mittleren Segmente (3—5) besitzen seitlich aus silberweifsen und einzelnen goldgelben Haaren bestehende Flecken, die bei gewisser Beleuchtung breite, in der Mitte unterbrochene Binden bilden. Auch das sechste Segment ist in seiner hinteren Hälfte mit silberweifsen Haaren besetzt. Die längere Seitenbehaarung ist weifs, die Discalborsten (1. Segment 4—5, 2. Segment 2, die Segmente 3—5 je 1) sind bleichgelb. Das sechste Segment trägt seitlich eine Gruppe teils bleichgelber, teils schwarzer längerer Borstenhaare. Der schwarze, teilweise ockerbraun bestäubte Bauch besitzt gröfstenteils schwarze Behaarung.

Die durchaus schwarzen Beine sind vorwiegend mit weifser Behaarung versehen, die an der Aufsenseite der Schienen und der Oberseite der Tarsen besonders dicht liegt. Die bürstenförmige Behaarung der Tarsen, sowie der Innenseite der Vorderschienen ist exquisit goldgelb, die dichte Wimperbehaarung der Hinterschienen gelblich. Die groben und langen Borsten der Schienen und Tarsen sind durchaus schwarz. Die Schenkel sind an ihrer Unterseite mit langen gelblichen Haaren, die Mittelschenkel aufserdem nahe ihrer Spitze mit einer einzelnen groben, schwarzen Borste versehen. Klauen schwarz, Pulvillen fahlgelb.

Flügel hyalin; braune Trübung schliefst sich wolkenartig den schwarzen dicken Adern an und füllt einzelne Zellen eventuell ganz aus.

Long. corp. 8 mm, long. alar. 6,5 mm.

Atonia scalarata ♂♀ n. sp.

33 Exemplare beiderlei Geschlechts aus Peru (Rosalina, Urubambafluſs 700 m ü. d. M.) und Bolivia-Mapiri (Chimate 650 m ü. d. M.) ex coll. Schnuse.

Kopf. Gesicht, Stirne und Scheitel gleichmäſsig mit gelblichweiſser oder weiſsgrauer Bestäubung bedeckt. Der Knebelbart, der aus derben Borsten und dazwischen stehenden feineren Haaren besteht, ist ebenso wie die Behaarung des Gesichtes und der Stirne im allgemeinen schwarz; nur bei einigen Exemplaren sind die Haare des Gesichtes und des Knebelbartes teilweise bleichgelb. Die Occipitalborsten und die beiden Borsten des Ocellenhöckers sind schwarz; die Behaarung des Scheitels, des weiſs bestäubten Hinterhauptes, der Kinngegend, sowie der Backenbart weiſs. Der braune Rüssel ist mit wenigen hellen Haaren versehen. An den schwarzen Fühlern (Textfig. 35) sind die beiden Basalglieder an ihrer Aufsenseite mit weiſsgrauer Bestäubung versehen, das zweite Segment und die Oberseite des ersten Segmentes schwarz behaart, an der Unterseite des letzteren findet sich auch weiſsliche Behaarung. Der derbe Griffel des vorne quer abgestutzten dritten Segmentes ist leicht pubescent, der auf kegelförmiger Basis stehende Zahngriffel ist nur sehr kurz.

Fig. 35.

Thorax. Mesonotum und Schildchen schwarz mit feiner, aber sehr dichter Punktierung und gleichmäſsiger kurzer, anliegender Behaarung von messinggelber Farbe, die sich seitlich auch auf den oberen Teil der Mesopleura fortsetzt. Die Seitenborsten des Mesonotum, sowie die kurze aufwärts gebogene Randbehaarung des Schildchens schwarz. Pleuren und Prothorax mit Ausnahme der ohrförmigen Seitenmakel gleichmäſsig mit mehr oder minder gelbgrauer Bestäubung und zerstreuter, bleichgelber Behaarung bedeckt. Notopleuralborste schwarz, der vor den lichtgelben Schwingern stehende Metapleuralschirm bleichgelb. Das grau oder weiſslich bestäubte Metanotum trägt eine Schiefreihe schwarzer Borsten. Hüften gelbgrau bestäubt und hell behaart.

Abdomen schwarz, dicht punktiert und allenthalben mit dichter, anliegender Behaarung von teils goldgelber, teils weifser Farbe besetzt. Diese Behaarung ist in der hinteren Hälfte der Segmente von der Mitte aus seitwärts gekämmt; dadurch bekommt der Hinterleib eine Rückenlinie und es entsteht eine würfelförmige Schillerzeichnung, deren Ausdehnung und Anordnung ganz von der Richtung der einfallenden Beleuchtung abhängt. Die kaum längere Seitenbehaarung ist im wesentlichen weifs, auch die Spitze des sechsten Segmentes ist hauptsächlich mit weifsen Haaren bedeckt. Die Discalborsten sind fahlgelb. Der braune Bauch ist teilweise ockerbraun bestäubt und mit zerstreuter gelber Behaarung versehen.

Beine dunkelbraun bis schwarz, ohne jede hellere Zeichnung, mit allenthalben weifser Behaarung bedeckt. Die kräftigen Borsten sind an den Schienen vorwiegend fahlgelb, an den Tarsen hauptsächlich schwarz. Die bürstenförmige Behaarung an der Innenseite der Vorderschienen und der Unterseite der Tarsen ist mehr oder weniger lebhaft goldgelb. Auf der Mitte des Metatarsus der Hinterbeine fehlt sie vollständig, so dafs dieser dadurch scheinbar eine Einschnürung erhält. Die kurze Wimperbehaarung der Hinterschienen ist fahlgelb. Klauen schwarz, Pulvillen lichtgelb.

Die kaum merklich rauchgrau tingierten Flügel sind hyalin, die hintere Basalzelle glasartig durchscheinend. Die Äderung ist schwarz, nur an der äufsersten Flügelwurzel teilweise lichtbraun.

Sexuelle Differenzen sind nicht zu beobachten.

Long. corp. 8,5 mm, long. alar. 6,5 mm.

Atonia laterepunctata. ♂♀ n. sp.

52 Exemplare beiderlei Geschlechts aus Peru (Pachiteamündung 150 m ü. d. M., Urubambafluſs — Umahuankiali 500 m ü. d. M., Puerto Yessup 300 m ü. d. M.) und Bolivia-Mapiri (Sarampioni 700 m ü. d. M.) ex coll. Schnuse und zwei Exemplare aus Peru (Vilcanota) aus der Sammlung des k. ungar. Nationalmuseums in Budapest.

Kopf. Gesicht, Stirne und Scheitel gleichmäfsig mit goldgelber Bestäubung bedeckt. Der Knebelbart besteht aus schwarzen Borsten, denen in relativ geringer Menge gleichfarbige kürzere Haare beigemengt sind.

Unter der Fühlerwurzel steht jederseits eine einfache Längsreihe schwarzer, abwärts gebogener Haare. Die Stirne besitzt ausschliefslich schwarze, der Scheitel teils schwarze, teils gelbliche Behaarung. Der Ocellenhöcker trägt zwei lange Borsten und zwei kürzere Haare von schwarzer Farbe. Hinterhaupt oben mit goldgelber, unten mit weifser Bestäubung bedeckt und weifslich behaart. Die Occipitalborsten sind schwarz. Backenbart, Behaarung der Kinngegend, der pechbraunen Taster und des Rüssels weifslich. Die relativ kurzen Fühler sind schwarz (Textfig. 36), das dritte Segment sowie dessen Endgriffel zeigt sich bei starker Vergröfserung stellenweise leicht pubescent, der lange Zahngriffel steht auf einer kegelförmigen Verbreiterung. Die beiden Basalglieder sind schwarz behaart und beborstet.

Fig. 36.

Thorax. Mesonotum, Schildchen und obere Partie der Mesopleura schwarz mit leichtem Erzglanz und dichter, feiner Punktierung. Der dichten, anliegenden, mehr oder minder goldgelben Behaarung mischen sich nach hinten zu länger werdende, aufrecht stehende Haare von schwarzer Farbe bei und auch das Schildchen trägt auf seiner Fläche sowohl wie an seinem freien Rande solche längere Behaarung. Randborsten des Mesonotum schwarz. Die Pleuren sind grauweifs, vorne und am Prothorax goldgelb bestäubt, die Notopleuralnaht ist durch silberweifse Bestäubung gesäumt. Behaarung der Pleuren gelblich. Notopleuralborste meist schwarz, der vor den gelben Schwingern stehende Metapleuralschirm fahl. Die Borsten des weifslich bestäubten Metanotum schwarz; Hüften mit weifslicher bis goldgelber Bestäubung und Behaarung.

Abdomen schwarz, leicht erzglänzend mit sehr dichter grober Punktierung. Die anliegende Behaarung zeigt nach Dichtigkeit und Farbe — bräunlich bis goldgelb — weitgehende individuelle Schwankungen, stets finden sich aber am Seitenrande der Segmente aus silberweifsen, längeren Haaren gebildete Hinterrandflecken. Die Seitenbehaarung ist im übrigen, mit Ausnahme des ersten Segmentes, kurz, die Discalborsten sind fahlgelb. Bauch dunkelbraun mit dünner grauer Bereifung und gelber Behaarung.

Beine mit Ausnahme der gelbbraunen Knie schwarz mit weifslicher bis fahlgelber Behaarung. Die Farbe der Borsten ist individuell verschieden,

doch ist sie wenigstens an den vorderen Beinpaaren meist vorwiegend schwarz. Die bürstenförmige Behaarung ist messing- bis goldgelb und an den Tarsen der Vorderbeine meist nur spärlich vorhanden. Die zarte Wimperbehaarung der Hinterschienen bleichgelb. Klauen schwarz, Pulvillen lichtgelb.

Die nur sehr schwach braun tingierten Flügel hyalin mit schwarzen Adern. Der Stiel der vierten Hinterrandzelle erreicht den Flügelrand, die erste Hinterrandzelle ist schwach erweitert, die zweite Hinterrandzelle etwas verengert.

Sexuelle Differenzen sind nicht vorhanden.

Long. corp. 6 mm, long. alar. 5,5 mm.

Atonia hispidella n. sp. ♂♀.

Fünf Exemplare dieser sich durch ihre Schlankheit und die ungewöhnliche Länge der Behaarung auszeichnenden Art aus Brasilien (Sao Paulo) ex coll. Bezzi.

Kopf. Gesicht, Stirne und Scheitel gleichmäfsig mit graugelber bis goldgelber Bestäubung bedeckt. Der dichte Knebelbart besteht ausschliefslich aus langen Borstenhaaren und ist ebenso wie die lange Behaarung des Gesichts, der Stirne und des Scheitels schwarz. Das Hinterhaupt ist in den oberen Partien ockergelb bestäubt und mit einzelnen schwarzen Haaren besetzt, nach abwärts wird sowohl die Bestäubung wie die dichtere Behaarung weifs und geht in den gleichfarbigen langen Backenbart über. Die Reihe der schwarzen Occipitalborsten breitet sich etwas weiter seitwärts aus als bei den übrigen Arten. Der Ocellarhöcker trägt vier lange Borsten. Die lange Behaarung der Kinngegend, des Rüssels und der Taster ist weifslich. Die beiden Basalglieder der schwarzen Fühler sind weifsgrau bestäubt und schwarz beborstet und behaart, auch der sehr kräftige, in eine kleine Spitze zulaufende Endgriffel des dritten Segmentes (Textfig. 37) ist medial hell bestäubt.

Fig. 37.

Thorax. Mesonotum und Schildchen schwarz mit sehr dichter aber feiner Punktierung; das Mesonotum ist an seinem Hinterrande durch gelb-

graue Bestäubung gesäumt. Zwischen der anliegenden, dichten goldgelben Behaarung breiten sich über den ganzen Thoraxrücken lange, abstehende, fast borstenartige Haare von schwarzer Farbe aus und auch der Rand des Schildchens ist mit langen schwarzen, aufwärts gebogenen Haaren besetzt. Die Seitenborsten des Mesonotum ebenfalls schwarz. Die Pleuren sind mit weifsgrauer Bestäubung bedeckt und zart behaart, vor der Flügelwurzel, in den oberen Partien der Mesopleura und am Prothorax ist die Bestäubung ockergelb und zieht sich von hier über die Schultergegend etwas auf das Mesonotum empor. Notopleuralborste schwarz, der vor den gelben Schwingern stehende Metapleuralschirm fahlgelb. Das weifsgrau bestäubte Metanotum trägt seitlich ziemlich lange schwarze Borsten und zwischen ihnen helle feinere Haare. Hüften grau bestäubt und weifslich behaart.

Das streifenförmige Abdomen schwarz mit dichter grober Punktierung. Die anliegende Behaarung ist auf dem Abdominalrücken vorwiegend braun und äufserst fein, wird aber lateralwärts länger, goldgelb bis weifslich und legt sich an den Hinterrändern der Segmente zur Bildung von Halbbinden zusammen, deren Ausdehnung freilich von der Richtung der jeweils einfallenden Beleuchtung recht abhängig ist. Das sechste Segment ist auf seiner hinteren Hälfte mit längeren weifsen Haaren gleichmäfsig bedeckt und an seinem Rande mit langen fahlgelben Borstenhaaren besetzt. Die weifsliche Seitenbehaarung des Abdomen ist lang, abstehend und fast schopfartig angeordnet. Eigentliche Discalborsten finden sich lediglich auf den ersten Segmenten. Bauch schwarz mit dünner ockerbrauner Bereifung und sehr zerstreuter gelber Behaarung.

Beine mit Ausnahme der düster gelbbraunen Knie schwarz. Die Behaarung ist gröfstenteils weifslich oder fahlgelb, an der Unterfläche der Schenkel sehr lang, auf der Oberseite der Tarsen der Hinterbeine schwarz. Die Beborstung ist vorwiegend schwarz, doch machen sich da und dort auch einzelne fahlgelbe Borsten bemerkbar. Die bürstenförmige Behaarung ist goldgelb; die fahlgelbe Wimperbehaarung, die nur die apicale Hälfte der Schienen einnimmt, ist sehr lang. Klauen schwarz, Pulvillen fahlgelb.

Die gleichmäfsig schwach grau tingierten Flügel sind hyalin und lebhaft irisierend. Äderung schwarz, die erste Hinterrandzelle etwas erweitert.

Long. corp. 7 mm, long. alar. 6 mm.

Atonia albiceps n. sp. ♀.

Ein einzelnes ♀ aus Westbrasilien (Matto Grosso-Cuyaba) in der Sammlung des k. ungar. Nationalmuseums in Budapest.

Kopf. Die graugelbe Bestäubung des Gesichtes nimmt auf der Stirne und dem Scheitel rein weifse Farbe an. Der Knebelbart besteht aus relativ wenigen schwarzen Borsten und zahlreichen kürzeren Haaren, die wie diejenigen des Gesichtes und des Scheitels weifslich sind. Die Stirne aber ist schwarz behaart. Das weifslich bestäubte Hinterhaupt ist gleichfarbig behaart, ebenso die Kinngegend, der Rüssel und die Taster. Die Occipitalborsten sind schwarz. An den schwarzen Fühlern (Textfig. 38) sind die beiden Basalglieder schwarz behaart und beborstet, der ziemlich schmächtige Endgriffel des dritten Segmentes ist stark nach abwärts gebogen, der Zahngriffel relativ plump.

Thorax schwarz mit dichter feiner Punktierung. Zwischen der kurzen, anliegenden fahlgelben Behaarung steht jederseits eine Reihe vor dem Schildchen recht langer dorsocentraler Borstenhaare, die ebenso wie die kräftigen Seitenborsten des Mesonotum schwarz sind. Das ebenfalls mit anliegender Behaarung versehene Schildchen entbehrt der Randhaare vollständig. Die Pleuren weifsgrau bestäubt und zart behaart, an den oberen Partien der Mesopleura und auf dem Prothorax ist die Bestäubung ockergelb und zieht sich gegen die Schultergegend empor. Notopleuralborste schwarz, der vor den bräunlichen Schwingern stehende Metapleuralschirm fahlgelb. Das weifslich bestäubte Metanotum mit den üblichen schwarzen Borsten. Hüften grauweifs bestäubt und behaart.

Fig. 38.

Das streifenförmige Abdomen ist schwarz, dicht und grob punktiert und gleichmäfsig mit anliegender, goldgelber Behaarung bedeckt, die irgendwelche Binden- oder Fleckenzeichnung nicht erkennen läfst. Die Seitenbehaarung des Abdomen ist kurz, die Discalborsten sind fahlgelb. Der dunkelbraun bestäubte Bauch ist gelb behaart.

Die schwarzen Beine sind nur an den Knien in sehr geringer Ausdehnung gelbbraun. Die Behaarung ist gröfstenteils weifslich, die Beborstung

an den beiden hinteren Beinpaaren und an sämtlichen Tarsen vorwiegend schwarz, an den Vorderschienen fahlgelb. Die bürstenförmige Behaarung ist goldgelb, die Wimperbehaarung, die die Hinterschienen in ihrer ganzen Ausdehnung und auch die Unterseite der Hinterschenkel einnimmt, ist fahlgelb. Klauen schwarz, Pulvillen fast goldgelb.

Die rauchgraue Färbung der hyalinen Flügel ist am Vorderrande etwas intensiver, die Adern sind schwarz. Die erste Hinterrandzelle ist etwas verengert, die zweite Hinterrandzelle ganz schwach erweitert.

Long. corp. 8 mm, long. alar. 6,5 mm.

Lamprozona.

Die Gattung wurde von Löw (*Bemerkungen über die Familie der Asiliden, 1851*) aufgestellt und zwar hat Löw die Gattungsdiagnose mit der Artbeschreibung vereinigt. Ich ziehe es daher vor, hier nochmals eine Zusammenstellung der Gattungsmerkmale zu geben.

Kopf (Taf. Fig. 26 u. 27) breiter wie hoch, nur sehr wenig abgeplattet. Untergesicht in beiden Richtungen leicht gewölbt, aber ohne Gesichtshöcker; Stirne und Scheitelgegend nach oben gleichmäfsig erweitert, so dafs der Querdurchmesser an der Scheitelhöhe das Doppelte der Gesichtsbreite beträgt. Innerer Augenrand ohne merkliche bogenförmige Einkerbung. Der kräftig entwickelte, buschige Knebelbart setzt sich unmittelbar in die lange, bis zur Fühlerwurzel emporragende Behaarung des Untergesichts fort. Auch die Stirne trägt seitlich starke Behaarung; der knopfförmig vorspringende Ocellenhöcker ist mit einem Büschel langer Borsten besetzt. Hinterhaupt mit dichter Behaarung und Beborstung, der Backenbart jedoch relativ zart. Rüssel kurz, gerade, die Taster sehr klein. Fühler von mäfsiger Länge, das erste Glied doppelt so lang wie das kurze zweite, beide mit Ausnahme ihrer Medialfläche mit langen und dichten Haaren besetzt. Das dritte Segment (Textfig. 39) $1^1/_2$ mal so lang wie die beiden Basalglieder zusammengenommen, mit einem deutlichen Endgriffel, an dessen Basis der Zahngriffel steht.

Fig. 39.

Thorax mäfsig gewölbt, gedrungen, mit dichter abstehender Behaarung. Beborstung: präsutural 1, supraalar 3—4, postalar 2, notopleural 5—6. Schildchenrand mit einer Reihe langer, aufwärtsstehender Borstenhaare versehen. Das Metanotum trägt seitlich ein Büschel kurzer, dicht beieinander stehender, steifer Borsten.

Abdomen ungefähr doppelt so lang als der Thorax, abgeplattet, unpunktiert, sieben Segmente von oben sichtbar, die Genitalsegmente jedoch ventral verlagert. Bei dem ♂ ist das Abdomen nach hinten verjüngt, überhaupt schmäler wie beim ♀. Die Behaarung ist im allgemeinen anliegend, bei der einen Art ist sie besonders dicht, goldgelb und erzeugt auf den ersten fünf Segmenten eine deutliche Bindenzeichnung. Die beiden ersten Segmente tragen seitlich eine Gruppe Discalborsten, die aber den übrigen Segmenten völlig fehlen.

Beine. Schenkel und Schienen der Hinterbeine deutlich verdickt, die Krallen sind stark, fast hackenförmig gekrümmt und besitzen eine sehr stark entwickelte Empodialborste.

Flügel. Stiel der Subcostalzelle kurz, scharf nach aufwärts gewendet; erste und zweite Hinterrandzelle nicht verengt, die die Discoidal- und die vierte Hinterrandzelle distal abschliefsenden Adern verlaufen genau in einer Flucht. Vierte Hinterrandzelle (beim ♂) und die Analzelle lang gestielt. Die kleine Querader liegt noch über der distalen Hälfte der ziemlich langen Discoidalzelle.

Als typische Art gilt

Lamprozona auricincta Lw.,

von der mir das aus Chile stammende, von Schiner erwähnte ♂♀ aus der Sammlung des k. k. Hofmuseums in Wien zur Untersuchung vorlag.

Ich bemerke dazu, dafs *L. castanipes* Bigot nach Vergleich der Typen vollständig mit der Spec. *auricincta* Lw. zusammenfällt und dafs die von Bigot erwähnte hellere Färbung der Beine — sie ist überhaupt nur bei dem einen Exemplar zu konstatieren — lediglich auf die mangelnde Ausfärbung zurückzuführen ist.

Dagegen hat die Untersuchung der Bigotschen Typen ergeben, dafs *Cormansis cyanescens* ohne allen Zweifel zu *Lamprozona* zu stellen und daher als

Lamprozona cyanescens Big.

zu bezeichnen ist. Da die Bigotsche Beschreibung recht mangelhaft ist, sollen hier ergänzende Angaben gemacht werden. Die Art stammt ebenfalls aus Chile und befindet sich in der Sammlung Verrall.

Kopf. Gesicht nur unten und an den Orbitalrändern mit gelbgrauer Bestäubung bedeckt, so dafs unter der Fühlerwurzel eine grofse viereckige, braune Makel von Bestäubung freibleibt. Stirne, Scheitel und oberer Teil des Hinterhauptes fast kaum bestäubt, schwarz, nur hinter dem Ocellenhöcker findet sich eine gröfsere weifsbestäubte Stelle. Auch in den unteren Partien des Hinterhauptes ist die Bestäubung weifsgrau. Der Knebelbart, die dichte Behaarung des Gesichtes, der Fühler, der Stirn, des Scheitels, des Hinterhauptes sowie dessen Beborstung schwarz, dagegen ist der Backenbart, sowie die Behaarung des Kinns und des Rüssels weifslich. Die Taster tragen an ihrer Spitze einige lange schwarze Haare. Fühler schwarz, das dritte Glied ist an seiner Innenseite bräunlich bestäubt und trägt einen langen Zahngriffel.

Thorax. Mesonotum schwarz mit leicht blauem Glanz. Die abstehende, schwarze, aber schwach grau schimmernde Behaarung ist etwas kürzer als bei *L. auricincta*. Die Seitenborsten und die Randborsten des Schildchens sind schwarz. Hüften und Pleuren mit Ausnahme einer ohrförmigen Makel auf der Mesopleura grau bestäubt und zerstreut behaart. Die Mesopleura trägt oben ein Büschel schwarzer Haare. Notopleuralborste schwarz, der vor den gelben Schwingern stehende Metapleuralschirm fahlgelb. Collare schwarz behaart, auch das Büschel starrer Borsten auf dem zart graubestäubten Metanotom ist schwarz.

Abdomen ziemlich lebhaft blauschwarz mit leicht violettem Glanz, nach hinten zu düster rotbraun. Die helle, anliegende Behaarung ist so fein und liegt so wenig dicht, dafs die Grundfarbe nirgends verdeckt wird und auch keine bindenartigen Zeichnungen entstehen. Die Segmenteinschnitte sind namentlich nach hinten zu ganz fein braun gesäumt. Die Seiten-

behaarung ist nur an den beiden ersten Segmenten länger und ebenso wie die Discalborsten bleichgelb, im übrigen aber kurz, anliegend und schwarz. Bauch braun mit lichteren Hinterrandsbinden und weifslicher, langer, zerstreuter Behaarung.

Beine mehr oder minder dunkel pechbraun, fast schwarz mit hauptsächlich weifslicher Behaarung, die namentlich an der Unterseite der beiden vorderen Schenkelpaare sehr lang ist. Auf der Oberseite sind sämtliche Schenkel mit kurzer, anliegender, im wesentlichen schwarzer Behaarung bedeckt. Die Wimperbehaarung der Hinterbeine ist weifslich; die bürstenförmige Behaarung der Tarsen und der Innenseite der Vorderschienen goldgelb. Die namentlich an den Schienen der vorderen Beinpaare sehr langen und zahlreichen Borsten sind ausnahmslos schwarz. Klauen schwarz, Pulvillen gelb.

Flügel nur sehr wenig bräunlich tingiert, durchscheinend; Äderung dunkelbraun. Die die Discoidalzelle und die vierte Hinterrandzelle distal abschliefsenden Adern liegen nicht in der gleichen Linie, an einem Exemplare auch nicht in der gleichen Richtung. Erste Hinterrandzelle ganz wenig verengert, zweite Hinterrandzelle kaum erweitert. Die kleine Querader steht über der distalen Hälfte der Discoidalzelle.

Long. corp. 7 mm.

Automolina n. g.

Aus der Verwandschaft das Genus *Atonia*, von diesem aber durch eine Reihe auffallender Merkmale verschieden.

Kopf (Taf. Fig. 27 u. 28.) breiter als hoch, aber entschieden schmäler als bei *Atonia*. Das mäfsig breite Gesicht verbreitert sich über der Fühlerwurzel durch Ausrandung der Orbitalränder, so dafs Stirne und Scheitel eine erhebliche, wenn auch bedeutend geringere Verbreiterung erleiden als bei *Atonia*. Bei reiner Profilbetrachtung springt das Gesicht wohl ein wenig über die Augenränder vor, ist aber im übrigen völlig plan, so dafs nicht einmal die Andeutung eines Gesichtshöckers vorhanden ist. Knebelbart, Behaarung des Gesichtes, der Stirne und des Scheitels, auch Taster

und Rüssel ganz wie bei *Atonia*. Der Ocellenhöcker trägt ein Büschel divergierender Borsten; die Occipitalborsten lassen sich, schwächer werdend, bis zum Äquator der Augen nach abwärts verfolgen. Die Fühler verhalten sich in Gestalt und der gegenseitigen Längenverhältnisse ihrer einzelnen Segmente ganz wie bei *Atonia* (Textfig. 40), nur ist der Endgriffel ganz bedeutend kürzer.

Fig. 40.

Thorax. Das mäfsig gewölbte Mesonotum besitzt die übliche, anliegende lichte Behaarung, aufserdem aber zahlreiche, namentlich vor dem Schildchen sehr lange dorsocentrale Borstenhaare. Beborstung: präsutural 1, supraalar 1, postalar 2, notopleural 1, Metapleuralschirm sehr lang und dicht. Das Collare ist mit einer Reihe schwacher Borsten besetzt, dagegen fehlen dem Metanotum die stiftchenförmigen Borsten völlig und sind durch ein Büschel sehr zarter Haare ersetzt. Die Pleuren sind mit Ausnahme der glänzenden, kahlen Mesopleura bestäubt und mit zerstreuter Behaarung versehen.

Abdomen abgeplattet, unpunktiert, bei Betrachtung von oben aus acht nicht wulstig voneinander abgesetzten Segmenten bestehend, auch die kurze zweizipfelige Legeröhre ist von oben sichtbar. Die kurze, anliegende Behaarung ist an den Seiten der Segmente wirbelförmig gekämmt, wodurch eine Andeutung von Hinterrandflecken entsteht. Die Seitenbehaarung ist nicht besonders verlängert, das erste Segment trägt seitlich einige längere Borstenhaare, im übrigen fehlen aber Discalborsten vollständig. Neben der Legeröhre stehen einige lange Borstenhaare.

Die Beine bieten nichts charakteristisches. Die Wimperbehaarung fehlt dem Wurzeldrittel der Hinterschienen, findet sich dagegen in geringer Ausdehnung auch an der Spitze der Mittelschienen.

Flügel. Stiel der Subcostalzelle ziemlich kurz, Anal- und vierte Hinterrandzelle lang gestielt. Die kleine Querader steht auf der Grenze des distalen Drittels der Discoidalzelle. Die diese Zelle und die vierte Hinterrandzelle distal abschliefsenden Queradern verlaufen weder in der gleichen Linie noch aber in der gleichen Richtung.

Als typische Art beschreibe ich:

Automolina chilensis n. spec. ♀.

Ein einzelnes Exemplar aus Concepcion in Chile in der Sammlung Hermann.

Kopf. Gesicht, Stirne und Scheitel gleichmäfsig mit gelblicher Bestäubung bedeckt. Knebelbart, Ocellarborsten, Behaarung der Stirne sowie die gröberen Haare des Gesichtes schwarz, die feineren des letzteren jedoch fahlgelb. Hinterhaupt graugelb bestäubt mit weifslicher Behaarung, Occipitalborsten gelb; Backenbart weifs. Fühler schwarz mit durchaus schwarzer Behaarung. Rüssel und Taster schwarz mit lichter Behaarung.

Thorax. Mesonotum mit Ausnahme der düster rotbraunen Schulter- und Postalarhöcker glänzend schwarz, die anliegende Behaarung gelblich, gegen den Prothorax zu fast rein weifs. Die dorsocentralen Borstenhaare, die Randborsten des Mesonotum und die Randhaare des Schildchens schwarz. Das Collare trägt bräunliche Borsten, das gelbgrau bestäubte Metanotum fast weifsliche Behaarung. Pleuren und Hüften grau bestäubt und behaart, Notopleuralborste gelb resp. schwarz, der vor den fleischrötlichen Schwingern stehende Metapleuralschirm weifslich.

Abdomen glänzend schwarz mit gewissem braunem Erzschimmer. Die anliegende Behaarung ist im allgemeinen wenig dicht, an den Vorderrändern und an den Seiten der Segmente aber liegt sie etwas dichter, so dafs bei gewisser Beleuchtung zarte Vorderrandbinden und Hinterrandflecken zustande kommen. Die Borsten der ersten Segmente, die Seitenbehaarung sowie die Haare der Legeröhre weifslich, dagegen sind die neben letzteren stehenden langen Borstenhaare schwarz. Bauch pechbraun mit sehr zarter, lichter Behaarung.

Die Beine sind dunkelbraun, fast schwarz mit gelbbraunen Knien und an den beiden vorderen Beinpaaren, düster rotbraunen Schienen. Die im allgemeinen ziemlich spärliche Behaarung der Schenkel und Schienen ist weifslich und an der Unterseite der Vorder- und Mittelschenkel sehr lang. Die ziemlich zahlreichen und langen Borsten sind im allgemeinen schwarz, doch finden sich an der Wurzelhälfte der Hinterschenkel sowie an der Aufsenseite der Vorder- und Mittelschienen auch Borsten von fahlgelber

Farbe. Die Tarsen sind an ihrer Oberseite schwarz behaart und beborstet. Die bürstenförmige Behaarung ist an den Vorderschienen, dem Metatarsus und den folgenden Tarsengliedern der Hinterbeine goldgelb, an den Tarsen der Vorderbeine weifs und an denen der Mittelbeine schwarz. Klauen schwarz, Pulvillen licht.

Die Flügel sind durch sehr grobe mikroskopische Behaarung stark grau getrübt, nur im Bereich der hinteren Basalzelle und des Wurzelteils der Randzelle hyalin. Die sehr groben Adern sind durchaus schwarz.

Long. corp. 7 mm, long. alar. 5,5 mm.

Löwinella n. g.

In dem zweiten Bande (p. 104) der „Beschreibungen europäischer Dipteren" beschrieb Löw seinerzeit eine *Atomosia virescens* aus Sarepta. Da zu vermuten war, dafs die Species wohl kaum dem Genus *Atomosia* angehören würde, war es mir von selbstverständlich grofsem Interesse, die Löwsche Type untersuchen zu können. Diese Untersuchung, die durch das von Herrn Dr. Grünberg in dankenswerter Weise vermittelte Entgegenkommen des K. Zoolog. Museums in Berlin ermöglicht wurde, zeigte denn auch, dafs die Löwsche Species dem Gattungsbegriffe *Atomosia* sich nicht einordnen liefs und auch mit keinem der übrigen Atomosinengenera stimmte, so dafs ich für sie ein neues Genus aufzustellen genötigt bin.

Kopf (Taf. Fig. 29 u. 30) breiter als hoch, das ziemlich breite Untergesicht ist, nach abwärts noch etwas verbreitert und zu einem stattlichen querliegenden Wulst aufgeworfen. Der aus Borstenhaaren bestehende dichte, fächerförmige Knebelbart erstreckt sich am seitlichen Mundrande nach abwärts; über ihm wird das Gesicht teilweise von langen, nach abwärts gebogenen Haaren eingenommen. Stirne nach oben gleichmäfsig, wenn auch nicht beträchtlich erweitert und am inneren Augenrande mit einigen Borstenhaaren besetzt. An den Fühlern (Textfig. 41) sind die beiden ersten Segmente nahezu gleichlang, mit der gewohnten, aber nicht dichten Behaarung und einer einzelnen Borste an der Unterseite

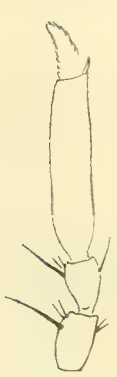


Fig. 41.

des ersten Gliedes. Das dritte Segment ist $1^1/_2$ mal so lang als die beiden Basalglieder zusammen, fast zylindrisch und mit einem etwas kolbig verdickten Endgriffel versehen, an dessen Basis ein deutlicher Zahnstift sichtbar ist. Hinterhaupt mit relativ wenigen, aber dicken Borsten, im übrigen kaum behaart, Backenbart lang, aber nicht besonders dicht. Rüssel kurz, Taster ?

Thorax und Schildchen gleichmäfsig punktiert und mit kurzer anliegender Behaarung bedeckt. Beborstung: präsutural 1, supraalar 1, postalar 1, notopleural ? Schildchenrand mit wenigen kurzen Borsten, Metapleuralschirm dünn, das Metanotum mit einer Schiefreihe kurzer starker Borsten bewehrt.

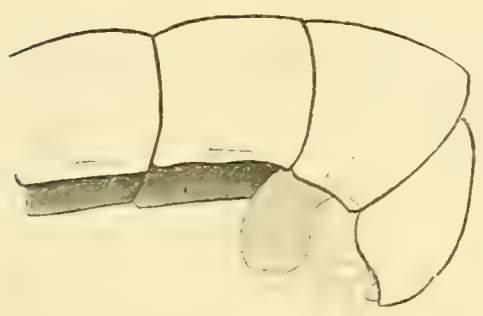


Fig. 42.

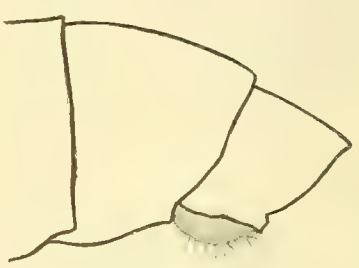


Fig. 43.

Das nach hinten eine Spur verbreiterte Abdomen besteht aus sieben von oben sichtbaren Segmenten, deren Hinterränder (wenigstens beim ♂) geglättet sind, während die übrige Fläche gleichmäfsig punktiert erscheint. Die anliegende Behaarung ist sehr kurz und fein, auch am Seitenrande ist sie nur wenig länger. Das erste Segment ist mit 3—4, das zweite mit zwei, die folgenden Segmente mit je einer Discalborste bewehrt. Das Hypopyg ist ventral verlagert, relativ grofs und stark vorspringend; über seinen Bau vermag beistehende Figur (Textfig. 42) am besten zu orientieren. Bei dem ♀ ist der freie Rand des ebenfalls ventral verlagerten achten Segmentes zu einer die kurze Legeröhre zwischen sich fassenden Klappe umgebogen (Textfig. 43), die mit einer Reihe kurzer dornartiger Borsten bewehrt ist.

Beine. Hinterschenkel kolbig verdickt und ebenso wie die Hinterschienen etwas gebogen. Auch die Schenkel der Vorder- und Mittelbeine sind kräftig entwickelt. Die Behaarung und Beborstung bietet keine besonderen Merkmale.

Flügel. Spitze der Subcostalzelle auffallend stumpf, ihr Stiel sehr kurz, fast direkt nach aufwärts gebogen. Erste und zweite Hinterrandzelle nicht verengert, die dritte Hinterrandzelle viereckig und so breit wie die zweite, die vierte Hinterrandzelle ist relativ lang gestielt. Analzelle offen, die kleine Querader steht über der apicalen Hälfte der Dicoidalzelle.

Als typische Art betrachte ich:

Löwinella virescens Löw.

Die aus Sarepta stammende Type ♂ befindet sich in der Sammlung des K. Zoologischen Museums in Berlin, ein ♀ verdanke ich der Liebenswürdigkeit des Herrn Baurat Th. Becker in Liegnitz.

Opeatocerus n. g.

Kopf (Taf. Fig. 30 u. 32) mäfsig verbreitert. Das Gesicht gleich breit, die Stirne gegen den Scheitel zu nur sehr wenig verbreitert. Der eigentliche Knebelbart besteht nur aus zwei geschwungenen Borsten, aufserdem wird der Mundrand von einer Reihe Borstenhaaren und sich dazwischen mengenden kürzeren Haaren eingenommen. Unter den Fühlern stehen jederseits zwei abwärts gebogene Borstenhaare, die Stirne ist nur seitlich wenig behaart, der Scheitel vollständig kahl. Das Hinterhaupt trägt eine Reihe ungemein grober, dornartiger Borsten, die sich jedoch nur bis zum Äquator der Augen erstrecken, Backenbart sehr schwach, auch die Behaarung der Kinngegend, des Rüssels und der kleinen Taster ist nur schwach entwickelt. Das erste Glied der relativ kurzen Fühler (Textfig. 44) ist kürzer als das zweite und wie dieses in der gewöhnlichen Weise behaart und beborstet. Das dritte Glied, ungefähr $1^1/_2$ mal so lang als die beiden Basalglieder zusammengenommen, ist mit einem dolchartigen, leicht pubescenten Endgriffel versehen, der fast $^1/_3$ so lang ist als das Endglied selbst; an seiner Basis ein deutlicher Zahnstift.

Thorax. Mesonotum, Schildchen und obere Partie der Mesopleura mit sehr derber Punktierung und sehr zarter und kurzer anliegender Behaarung. Beborstung: präsutural 1, supraalar 1, postalar 1, notopleural ?; Schildchen ohne Randborsten. Die bestäubten Pleuren fast vollkommen kahl, auch der Metapleuralschirm nur sehr schwach entwickelt. Collare mit feiner Behaarung, das Mesonotum trägt seitlich einige kurze Stachelborsten.

Fig. 44.

Abdomen. Das verhältnismäfsig lange, metallisch glänzende und sehr derb punktierte Abdomen besteht bei Betrachtung von oben aus sieben Segmenten und ist gleichmäfsig mit sehr kurzen und feinen anliegenden Haaren bedeckt. Die seitlich verlängerte Behaarung ist wenig dicht, Discalborsten sind an allen Segmenten vorhanden. Die kleinen Genitalien sind ventralwärts verlagert, ohne besondere Merkmale.

Beine ziemlich kahl. Oberschenkel, Spitze der Schienen, Metatarsus und erstes Tarsalglied an den Hinterbeinen etwas verdickt. Schenkel sämtlicher Beine an der Unterseite mit langen Haaren, Schienen und Tarsen mit wenig zahlreichen, aber kräftigen Borsten versehen. Die bürstenförmige Behaarung der Tarsen erstreckt sich an der Innenseite der Vorderschienen hoch empor. Die Wimperbehaarung an den einander zusehenden Flächen der Schenkel und Schienen der Hinterbeine ist sehr dicht.

Flügel. Spitze der Subcostalzelle stumpf, der Stiel kurz und aufwärts gebogen. Erste Hinterrandzelle breit offen, gar nicht verengert, die kleine Querader steht etwas distal von der Mitte der Discoidalzelle, die vierte Hinterrandzelle und die Analzelle sind lang gestielt.

Als typische Art hat zu gelten:

Opeatocerus purpuratus Westw.

syn. *Atomosia purpurata* Westw.

(Diptera nonnulla exotica descripta, Trans. Entom. Soc. London. V. 1849.)

Der Beschreibung Westwoods habe ich nichts beizufügen, ich bemerke nur, dafs die beigegebene sehr schöne Zeichnung Fig. 5 die Art auf den ersten Blick erkennen läfst und dafs die Detailbilder wenigstens soviel zeigen, dafs die Species dem Genus *Atomosia* nicht subsummiert werden kann. Ein Exemplar wurde mir von Herrn Poulton aus dem Museum in Oxford liebenswürdigst mitgeteilt.

Goneccalypsis n. g.

Kleine, lebhaft metallisch grün gefärbte Arten, welche im Habitus wohl eine weitgehende Ähnlichkeit mit *Löwinella virescens* besitzen, sich aber im Bau des Kopfes, des Thorax, der Beine und im Flügelgeäder doch zu bestimmt scheiden, als dafs man sie mit der genannten Species generisch zusammenwerfen könnte.

Kopf (Taf. Fig. 33 u. 34) breiter als hoch. Das mäfsig breite Gesicht nach abwärts etwas verbreitert, am Mundrand nur sehr wenig vorgebuchtet. Der Knebelbart besteht aus einer den Mundrand einnehmenden Borstenreihe, über der kürzere Haare bis fast zur Hälfte des Gesichtes emporreichen. Diesen sind beim ♂ schimmernde Schuppenhaare beigemengt. Über dem Knebelbart findet sich jederseits eine Reihe abwärts gebogener gröberer Borstenhaare. Stirne nach aufwärts gleichmäfsig, aber nicht beträchtlich erweitert, seitlich mit wenigen Borstenhaaren. Ocellenhöcker sehr stark prominent mit vier nicht gleichlangen Borsten. Die oben sehr starken Borsten des Hinterhauptes lassen sich, freilich schwächer werdend, bis gegen den Äquator der Augen verfolgen; die zarte Behaarung geht unten in den schwach entwickelten Backenbart über. Rüssel kaum über den Mundrand vorragend, Taster klein. Erstes Fühlerglied ungefähr zweimal so lang als das zweite (Textfig. 45), an der Unterseite borstenartig, an der Oberseite kurz behaart; auch an dem zweiten Segment ist die Behaarung an der Unterseite borstenartig und länger. Das dritte schwach seitlich kompresse Segment ist nach unten

Fig. 45.

höckerartig erweitert, bei stärkerer Vergrößerung pubescent und mit einem kegelförmigen Endgriffel versehen, an dessen Basis deutlich ein Zahnstift vorspringt.

Thorax. Das stark gewölbte, gegen das stachelig beborstete Collare steil abfallende Mesonotum ist stark glänzend, wie poliert, und kahl, Punktierung findet sich nur innerhalb beschränkter, fleckenartiger Areale. Ein solches von dreieckiger Gestalt liegt jederseits medial von den Schulterbeulen, ein unpaares, mehr quer rechteckiges findet sich hinter der Quernaht. Diese Areale sind mit kürzerer oder längerer Behaarung ziemlich dicht bedeckt, stehen untereinander durch reihenweise gestellte längere Haare in Verbindung, und endlich wird auch der seitliche Rand des Mesonotum bis zur Gegend der Postalarhöcker von Behaarung gesäumt. Beborstung: präsutural 1, supraalar 1, postalar 1, notopleural 1. Die Pleuren bestäubt, auf der Mesopleura eine längliche unbestäubte, glänzende Makel; Behaarung zart und in einzelnen Flecken stehend, Metapleuralschirm dünn. Das glänzende Schildchen trägt seitlich einige zarte Haare, der wulstig abgesetzte freie Rand ist mit einer Reihe verschieden langer, aufwärtsgebogener Borsten bewehrt, deren am meisten medial stehende durch besondere Länge auffallen. Das bestäubte Metanotum trägt eine je nach der Species verschiedene Anzahl steifer, kurzer Borsten.

Abdomen streifenförmig schmal, aus sieben von oben sichtbaren, scharf abgegrenzten Segmenten bestehend und mit Ausnahme der äußersten Segmenträuder gleichmäßig dicht punktiert. Auch das Hypogyp ist wenigstens teilweise von oben sichtbar. Die dichte Behaarung ist auf der Rückenfläche kurz und anliegend, an den Seiten länger und abstehend, Discalborsten auf sämtlichen Segmenten vorhanden.

An den Beinen sind die Hinterschenkel und -schienen leicht keulenförmig verdickt, aber gerade, an ihren einander zusehenden Flächen mit wimperartiger Behaarung bedeckt. Auch der Metatarsus und das zweite Tarsalglied ist an den Hinterbeinen leicht verdickt und mit reihenweise angeordneter bürstenförmiger Behaarung versehen. Die Behaarung und Beborstung der Beine ohne besondere Merkmale.

Flügel ohne deutlichen Flügellappen. Spitze der Subcostalzelle relativ stumpf, Stiel derselben kurz, nach oben gebogen. Erste Hinterrand-

zelle nicht verengert, zweite Hinterrandzelle nach aufsen etwas erweitert, vierte Hinterrandzelle lang gestielt, Analzelle gestielt. Die kleine Querader steht über der Mitte der Discoidalzelle.

Als typische Art betrachte ich:

Goneccalypsis argenteo-viridis Herm.
syn. *Atomosia argenteo-viridis*, Herm.
(Zeitschr. f. syst. Hymenopt. und Dipterologie. VII. p. 68) aus Transvaal.

Eine zweite Art

Goneccalypsis lucida n. sp. ♂♀.

ist mir aus Formosa bekannt geworden; sie befindet sich in der Sammlung des k. ungar. Nationalmuseums in Budapest.

Kopf. Gesicht gleichmäfsig weifs bestäubt, Knebelbart mit Einschlufs der Schuppenbehaarung des ♂ weifs, dagegen die borstenförmigen Haare über ihm schwarz. Stirne und Scheitelgegend gelblich bestäubt und schwarz behaart. Der unbestäubte Ocellenhöcker trägt vier schwarze Borsten. Auch das Hinterhaupt ist mit dünner gelblicher Bestäubung bedeckt, Borsten schwarz, die zarte Behaarung und der Backenbart weifs. Rüssel und Taster dunkelbraun mit weifslicher Behaarung. Fühler schwarz, die beiden Basalglieder mit schwarzer Behaarung, das dritte Segment an seiner Medialfläche ockerbraun bestäubt.

Thorax. Mesonotum und Schildchen lebhaft blaugrün, stark glänzend, die Schulterbeulen in sehr geringer Ausdehnung rotgelb. Die Behaarung goldgelb, nur neben den Schulterecken einige zarte schwarze Härchen. Beborstung des Mesonotum und des Schildchens durchaus schwarz. Pleuren mit Ausnahme der lang ausgezogenen glänzend schwarzen Makel auf der Mesopleura gleichmäfsig weifslich bestäubt und behaart; ebenso die Hüften. Notopleuralborste und der vor den weifsen Schwingern stehende Metapleuralschirm bleichgelb. Das grau bestäubte Collare schwarz beborstet, auch die zahlreicheren Stachelborsten des grauweifs bestäubten Metanotum sind schwarz.

Abdomen dunkelerzgrün. Die kurze anliegende Behaarung ist gelblich; auf der vorderen Hälfte der Segmente ist sie mehr weifs und steht

dichter, so dafs dadurch wenigstens bei gewisser Beleuchtung breite Vorderrandbinden angedeutet werden. Die längere Behaarung an den Seiten ist ebenso wie die Discalbeborstung weifslich. Hypogyp dunkelrotbraun mit gelblicher Behaarung. Bauch glänzend dunkelbraun, zart gelblich behaart.

Beine schwarz, die Trochanteren, die Knie und das Basaldrittel der Schienen hell gelbbraun. Die Behaarung der Schenkel und Schienen ausschliefslich weifslich, auch die dichte Wimperbehaarung der Hinterbeine und der gröfste Teil der Beborstung; nur an den Schienen finden sich stellenweise auch einige schwarze Borsten. Die Tarsen sind dunkelbraun und schwarz behaart und beborstet. Die bürstenförmige Behaarung der Tarsen ist an den Hinterbeinen dunkel, an den anderen gelb. Klauen dunkelbraun, Pulvillen lichtgelb.

Flügel nur sehr wenig braun tingiert, fast vollkommen hyalin. Adern gelbbraun.

Die Unterschiede des gröfseren ♀ gegenüber dem ♂ sind nur geringe. Das Gesicht trägt mehr gelbliche Bestäubung, der Knebelbart, dem die das ♂ charakterisierenden Schuppenhaare vollständig fehlen, ist vorwiegend schwarz. Der zarteren Behaarung des Mesonotum mischen sich, namentlich am Seitenrande in gröfserer Menge schwarze Härchen bei. An den Beinen besitzen die lichter gefärbten Partien eine geringere Ausdehnung, so dafs die Hinterbeine durchaus schwarz sind, auch die verhältnismäfsig längere Beborstung ist an sämtlichen Beinen vorwiegend schwarz.

Long. corp. 8 mm, long. alar. 6,5 mm.

Clariola.

Das Genus wurde von Kertész *(Természetrajzi Füzetek. XXIV. 1901)* aufgestellt; ich füge der Gattungsbeschreibung folgende nähere Angaben bei.

Kopf (Taf. Fig. 35 u. 36) nur wenig verbreitert, Untergesicht namentlich etwas unter der Fühlerwurzel sehr schmal, mit einem kleinen Mundhöcker, der von dem aus vier Borsten bestehenden Knebelbarte eingenommen wird; einige schwächere Borstenhaare nehmen den seitlichen Mundrand ein; auch über diesem stehen feine Haare. Stirne gegen

den Scheitel zu verbreitert, kahl. Das Hinterhaupt entbehrt der Beborstung vollständig, nur unterhalb des Äquators der Augen findet sich eine vereinzelte kurze Borste; auch die Behaarung fehlt in der oberen Hälfte vollkommen, nur nach abwärts finden sich einige wenige zarte Haare. Der Backenbart nur sehr schwach entwickelt, fast völlig fehlend. Der an der Spitze lang behaarte Rüssel gerade, die kleinen Taster an ihrer Spitze behaart. Fühler (Textfig. 46) ziemlich lang, das erste Glied 1½ mal so lang als das zweite, beide mit sparsamer Behaarung, die Unterseite des ersten Segmentes aufserdem mit einer einzelnen langen Borste bewehrt. Das dritte Segment, etwa 1½ mal so lang als die beiden Basalglieder zusammengenommen, ist allenthalben, besonders aber an seiner eines Endgriffels entbehrenden Spitze deutlich pubescent. Der auf einem kantigen Vorsprung stehende Zahngriffel befindet sich noch auf der distalen Hälfte des Oberrandes.

Fig. 46.

Der mäfsig gewölbte Thorax trägt wenig dichte, aufrechtstehende, fast borstenförmige Behaarung. Beborstung: präsutural 1, supraalar 1, postalar 1, notopleural 1. Metapleuralschirm aus relativ wenigen Borsten bestehend. Auch medial vor den Schulterbeulen findet sich eine starke Borste. Metanotum seitlich mit einigen, groben, fast nagelartigen Borsten bewehrt. Das dreieckige Schildchen trägt aufser abstehender Behaarung an seinem Rande zwei sehr lange und dicke, spiefsartige, divergente Borsten.

Abdomen nach hinten etwas verbreitert, schwach keulenförmig, fein und dicht punktiert; von oben sind sieben Segmente sichtbar, die Genitalsegmente jedoch nach unten verlagert. Auf dem Hinterleibsrücken ist die Behaarung dicht aber sehr kurz, an den Seiten länger und abstehend. Das erste Segment trägt seitlich einige steifere Borstenhaare, das zweite und dritte Segment je eine Discalborste, und auch das siebente Segment besitzt an seiner Unterfläche einige Borsten von auffallender Länge, die übrigen Segmente aber entbehren der Discalborsten vollständig.

Die Beine sind ziemlich lang, im allgemeinen schlank, nur an den Hinterbeinen sind die Schenkel sowohl wie die Schienen erheblich verdickt.

An den zwei ersten Tarsen der Hinterbeine steht die bürstenförmige Behaarung in regelmäfsigen Reihen, so dafs sie wie geringelt aussehen.

Die Flügel entbehren eines Flügellappens. Stiel der relativ etwas stumpf endigenden Subcostalzelle nur von mäfsiger Länge. Erste Hinterrandzelle nicht verengert, zweite Hinterrandzelle etwas gegen den Flügelrand erweitert, Stiel der vierten Hinterrandzelle lang. Analzelle relativ kurz gestielt. Die die Discoidalzelle und die vierte Hinterrandzelle distal abschliefsenden Adern stehen in der gleichen Richtung, aber nicht vollkommen in der gleichen Flucht. Die kleine Querader steht nur ganz wenig proximal von der Mitte der Discoidalzelle.

Als Type gilt

Clariola pulchra Kertészc,

von der sich ♂♀ aus N.-Guinea (Huon-Golf) in der Sammlung des k. ungar. Nationalmuseums befinden.

In der gleichen Sammlung befinden sich fünf Exemplare (ebenfalls aus N.-Guinea) einer zweiten Species, die sich von *Clariola pulchra* sowohl durch plastische, wie durch Färbungsdifferenzen unterscheidet. Ich sehe in derselben die *Laphria pipunculoides* Wlk. und führe sie hier als

Clariola pipunculoides Wlk.

an.

Die Walkersche Beschreibung *(Proc. Linn. Soc. London. VIII. pag. 110. No. 26. 1865)* genügt, um die Species zu erkennen. Ich kann mich daher begnügen, hier die Unterschiede anzugeben, durch die sich die Art von *Clariola pulchra* Kert. auszeichnet.

Die Beine sind mehr rotgelb, die Hinterschenkel erheblich stärker verdickt, wie bei *Cl. pulchra*, und an ihrer basalen Hälfte mehr oder minder gebräunt, die Hinterschienen sind deutlich gekrümmt und mit Ausnahme ihrer Spitze tief dunkelbraun, die Tarsen sämtlicher Beine ebenfalls gebräunt.

Cenochromyia n. g.

Kopf breiter als hoch. Das Gesicht relativ schmal, am Mundrande zu einem schwachen Höcker aufgeworfen (Taf Fig. 37 u. 38). Der Knebelbart besteht aus einem Büschel niedergedrückter kürzerer Haare und vier langen Borsten; zwei derselben stehen neben, die beiden anderen über jenem Haarbüschel. Auch der seitliche Mundrand trägt einige kürzere Haare. Über dem Knebelbart ist das Gesicht zweireihig zart behaart. Stirne nach oben gleichmäfsig verbreitert, so dafs der Scheitel beträchtlich breiter ist als die Stirne; beide vollständig kahl. Die schwachen Borsten des Hinterhauptes lassen sich bis gegen den Äquator der Augen nach abwärts verfolgen; auch die feinere Behaarung ist ebenso wie der Backenbart sehr kurz und zart. Rüssel mäfsig lang, gerade, die Taster sehr klein, beide nur schwach behaart. Die Fühler besitzen den nämlichen Bau wie bei den Atomosiaarten, nur ist die Pubescenz des Endgliedes sehr schwach angedeutet; der Zahngriffel steht ungefähr in der Mitte des Oberrandes. Ocellenhöcker mit zwei, relativ kurzen Borsten.

Thorax. Das mäfsig gewölbte Mesonotum zeigt nur in der Gegend der Schultern und am seitlichen Rande äufserst feine Punktierung und Behaarung, im übrigen ist es glatt, metallisch glänzend. Beborstung: präsutural 1, supraalar 1, postalar 1, notopleural ?, der Metapleuralschirm besteht aus wenigen langen Borstenhaaren, das Metanotum trägt aufser einer Gruppe feiner Härchen eine einzige längere Borste. Das dreieckige Schildchen ist an seinem freien Rande kurz behaart und nahe der Mitte mit zwei äufsert langen spiefsförmigen Borsten bewehrt. Collare ohne Beborstung.

An dem ziemlich langen, gleichmäfsig streifenförmigen, derb punktierten Abdomen sind bei Betrachtung von oben sieben Segmente sichtbar, auch der hintere Rand des achten Segmentes, sowie die Legeröhre sind von oben eben noch sichtbar. Am Seitenrande fehlt die Behaarung vollständig, und auch der Hinterleibsrücken kann als vollständig kahl bezeichnet werden, da die feinen Härchen nur bei sehr bedeutender Vergröfserung eben noch sichtbar sind. Die beiden ersten Segmente haben je zwei, alle folgenden je eine Discalborste.

Die relativ langen Beine besitzen lange Beborstung, zeigen aber sonst keine charakterisierenden Merkmale; die Hinterschenkel und -schienen sind nur wenig verdickt, aufserdem ist an den Hinterbeinen die Empodialborste sehr stark entwickelt.

Flügel von der Länge des Hinterleibs. Stiel der Subcostalzelle sehr lang, kaum aufwärts gebogen. Erste Hinterrandzelle nicht verengert, die zweite nur ganz gering gegen den Flügelrand erweitert. Die die Discoidalzelle und die vierte Hinterrandzelle distal abschliefsenden Queradern bilden gegenseitig einen distal offenen stumpfen Winkel. Vierte Hinterrandzelle und Analzelle gestielt. Die kleine Querader liegt über dem Basaldrittel der langen Discoidalzelle; die vordere Basalzelle länger als die hintere.

Als typische Art beschreibe ich:

Cenochromyia xanthogaster n. sp. ♀.

Ein einzelnes Stück aus N.-Guinea befindet sich in der Sammlung des Museo civico di Genova.

Kopf. Gesicht mit silberweifser Bestäubung bedeckt; Knebelbart weifs. Von den vier Borsten desselben ist das obere Paar schwarz, das untere ebenso wie die den seitlichen Mundrand einnehmenden Haare gelbbraun. Die über dem Mundrande stehende zarte Behaarung ist weifslich. Stirne und die Mitte der im übrigen sammetschwarzen Scheitelregion weifsgelblich bestäubt. Der unbestäubte Ocellenhöcker schwarz beborstet. Hinterhaupt mit ockergelber Bestäubung, lichtbraunen Borsten und gelblicher Behaarung. Rüssel und Taster dunkelbraun, gelblich behaart. Die beiden Basalglieder der Fühler braunschwarz mit gleichfarbiger Behaarung, das zweite Segment ist vorne rotgelb gesäumt, das Endglied erscheint durch bräunliche Bestäubung heller.

Thorax. Mesonotum blaugrün metallisch glänzend mit roten und violetten Reflexen. Die Schulterbeulen sind in sehr geringer Ausdehnung, die Postalargegend und der hintere Rand des Thoraxrückens in ausgedehnterem Mafse gelbrot; auch das Schildchen ist mit Ausnahme seiner schwarzen Basis gelbrot. Die zarte abstehende Behaarung des Mesonotum und des seitlichen Schildchenrandes bräunlich, die Seitenborsten des Thoraxrückens und die beiden spiefsartigen Schildchenborsten rotbraun. Pleuren

und Collare gleichmäfsig mit graugelber Bestäubung bedeckt und zart gelblich behaart. Der Metapleuralschirm und die Behaarung des ockergelb bestäubten Metanotum gelbbraun. Hüften graugelb bestäubt und weifslich behaart.

Abdomen mit Ausnahme des sechsten und siebenten gebräunten Segmentes lebhaft gelbrot. Die äufserst kurze Behaarung richtet sich in ihrer Farbe nach dem Untergrunde, die Discalborsten sind rotgelb. Das schmale achte Segment und die kurze gelbe Legeröhre sind mit längerer brauner Behaarung versehen. Bauch gelb.

Beine lebhaft gelbrot, ziemlich kahl. An den vorderen Beinpaaren sind die Endtarsen, an den Hinterbeinen die Schienen und die sämtlichen Tarsen geschwärzt. Die Behaarung ist im allgemeinen gelblich, nur die Oberseite der Hinterschenkel, sowie die Tarsen der Hinterbeine sind schwarz behaart. Die langen Borsten sind vorwiegend gelb bis gelbrot, an den Vorder- und Mittelschienen, vor allem aber an den Schienen und Tarsen der Hinterbeine findet sich aber auch schwarze Beborstung.

Die gelbbraun tingierten Flügel besitzen schwarzbraune Äderung.

Long. corp. 11 mm.

Cenochromyia guttata n. sp. ♀.

Eine einzelnes Exemplar aus N.-Guinea, das leider namentlich am Kopfe durch Schimmelbildung sehr gelitten hat, befindet sich in der Sammlung des k. ung. Nationalmuseums in Budapest.

Die Art zeigt eine weitgehende Übereinstimmung mit *C. xanthogaster*, so dafs es genügt, die Unterschiede anzugeben. Die vier Borsten des Knebelbartes sind schwarz, die Seitenborsten des Mesonotnm rotbraun, vor allem aber besitzen die wenig tingierten Flügel an ihrer Spitze einen grofsen tiefbraunen Fleck, der sich bis zur Teilungsstelle der Cubitalader erstreckt.

Long. corp. 10 mm.

Als dritte Art gehört hierher:

Cenochromyia dioctroides Wlk. syn. *Laphria dioctroides* Wlk.

Celebes, von der ich zwei aus Ceylon stammende Exemplare aus der Sammlung des Mr. Poulton in Oxford vor mir habe. Die Beschreibung Walkers genügt zur Erkennung der Art.

Zu dem Genus *Cenochromyia* sind wahrscheinlich auch die von Walker beschriebenen Species zu zählen:

Laphria declarata Aru-Inseln
„ *bipars* Torey N.-Guinea
„ *tripars* Torey N.-Guinea.

Epaphroditus n. g.

Kopf (Taf. Fig. 39 u. 40) breiter als hoch. Das mäfsig breite Gesicht springt bei reiner Profilbetrachtung nur sehr wenig über die Augen vor, ist vollkommen plan, so dafs ein Mundhöcker völlig fehlt. Der Knebelbart besteht aus einem Büschel niedergedrückter grober Borstenhaare und einigen wenigen längeren, den Mundrand säumenden Borsten. Die zweireihige Behaarung des Gesichts ist ziemlich grob. Die Stirne erweitert sich gegen den Scheitel deutlich, aber nicht beträchtlich, und ist seitwärts mit einigen kurzen Haaren besetzt. Der Scheitel und das bestäubte Hinterhaupt ziemlich dicht behaart, auch der Backenbart ist lang und dicht; die relativ schwachen Occipitalborsten erstrecken sich fast bis zum Äquator der Augen nach abwärts. Der Ocellenhöcker trägt zwei kurze, nach hinten gebogene Borsten. Der an seiner Unterseite mit langen Borstenhaaren besetzte Rüssel von der gewöhnlichen Länge, die Taster sehr klein. Die Länge der Fühler entspricht fast dem Breitendurchmesser des Kopfes; das mit einer gröberen Borste an der Unterseite versehene erste Segment ist mehr wie doppelt so lang als das kurze zweite Glied. Das spindelförmige Endglied ist etwa $2^1/_2$ mal so lang als die beiden Basalglieder zusammengenommen, seitlich kompreſs, fast bandförmig, allenthalben fein pubescent und besitzt noch im basalen Drittel seines Oberrandes einen kurzen Zahngriffel.

Thorax. Das sehr wenig gewölbte, schwach metallisch glänzende Mesonotum ist fein punktiert und gleichmäfsig mit abstehenden, nach den Seiten und nach hinten zu länger werdenden Haaren bedeckt. Beborstung: präsutural 1, supraalar 1, postalar 1, notopleural 1, Metapleuralschirm relativ sehr dünn. An dem ebenso wie das Mesonotum punktierten und behaarten Schildchen ist der freie Rand durch eine Furche deutlich abgesetzt

und mit langen aufwärtsgebogenen Haaren besetzt. Die Pleuren sind mit Ausnahme einer kleinen glänzenden Makel am unteren Rande der Mesopleura dicht bestäubt und mit relativ langen Haaren besetzt. Metanotum mit einer Gruppe ziemlich langer Borstenhaare.

Das lange, fast zylindrische, metallglänzende Abdomen besteht bei Betrachtung von oben aus sieben, wulstig abgesetzten Segmenten und ist sehr grob punktiert. Die Behaarung ist auf dem Hinterleibsrücken äufserst kurz und fein, dagegen stehen seitlich an den Vorderecken des zweiten bis sechsten Segmentes Büschel längerer, dichter Haare, wodurch eine sehr in die Augen fallende Fleckenreihe entsteht. Das erste Segment trägt seitlich lange abstehende Behaarung, die an den übrigen Segmenten wohl auch vorhanden, aber sehr dünn ist. Discalborsten sind an sämtlichen Segmenten vorhanden.

Die langen, kräftigen Beine bieten kaum irgendwie charakteristische Merkmale. Die Hinterschenkel tragen an der basalen Hälfte ihrer Unterseite einige Borsten von sehr auffallender Länge, auch die Beborstung sämtlicher Schienen und Tarsen zeichnet sich durch erhebliche Länge aus.

Die relativ langen hyalinen Flügel sind mit schwazen Querbinden geziert. Stiel der Subcostalzelle lang, die erste und zweite Hinterrandzelle durchaus nicht verengert, breit offen, die die Discoidal- und die vierte Hinterrandzelle distal abschliefsenden Queradern verlaufen in der gleichen Linie, die kleine Querader steht nahe der Wurzel der langen Discoidalzelle, so dafs die vordere und hintere Basalzelle nahezu gleiche Länge besitzen.

Als typische Art betrachte ich:

Epaphroditus placens Wlk.,

von der mir zwei aus N.-Guinea (Huon-Golf) stammende Exemplare aus der Sammlung des k. ungar. Nationalmuseums vorliegen.

Die Walkersche Beschreibung von *Laphria placens* genügt vollkommen zur Identifizierung, aufserdem besitzen wir noch eine ausführliche Beschreibung von v. d. Wulp, der das reizende Tierchen als *Atomosia conspicua* beschrieben und abgebildet hat. Bezüglich der Zeichnungen v. d. Wulps möchte ich betonen, dafs diese in Details sehr wenig genau sind.

Aus der Sammlung des Museo Civico di Genova liegt mir ein etwas gröfseres Exemplar vor, bei dem die Flügelspitze der schwarzen Säumung und der Körper der lebhaften blaumetallischen Färbung entbehrt. Es dürfte sich um das Exemplar handeln, dafs Osten-Sacken in seiner *Enumeration of the diptera of the Malay Archipelago (Annali del Museo civico di storia naturale di Genova 1882) pag. 427* erwähnt. Ob es sich dabei um eine eventuell neue Art handelt, vermag ich bei dem schlechten Konservierungszustande des vorliegenden Exemplars nicht zu entscheiden.

Othoniomyia n. g.

Kopf (Taf. Fig. 41 u. 42) breiter wie hoch, Gesicht ziemlich schmal, über dem Mundrande zu einem deutlichen Gesichtshöcker aufgeworfen, der einen aus wenigen, in zwei Reihen angeordneten Borsten gebildeten Knebelbart trägt. Auch über diesem findet sich jederseits eine Reihe von abwärts gebogenen Borstenhaaren, neben welchen das Gesicht eine leichte Längsfurche besitzt. Stirne gegen den Scheitel gleichmäfsig verbreitert, seitlich mit einigen wenigen Haaren. Das erste Fühlerglied zweimal so lang als das kurze, napfförmige zweite Segment. Das dritte Segment bandförmig, etwa zweimal so lang als die beiden Basalglieder zusammengenommen, die mit der gewöhnlichen Behaarung versehen sind. Ein Endgriffel fehlt, der Zahngriffel befindet sich auf einem scharfkantigen Vorsprung ungefähr auf der Grenze des apicalen und mittleren Drittels (Textfig. 47). Der an seiner Spitze büschelförmig behaarte Rüssel ist relativ lang und trägt an seiner Wurzel aufser der gewöhnlichen feineren Behaarung zwei lange Borstenhaare. Taster sehr klein, an ihrer Spitze mit einigen Borsten versehen.

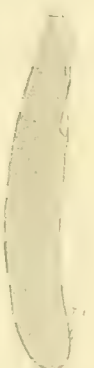


Fig. 47.

Thorax stark gewölbt, vorne buckelartig aufgeworfen, so dafs der Abfall zu dem Collare ein sehr steiler ist. Thoraxrücken mit dichter, aufwärtsstehender Behaarung. Beborstung: präsutural 1, supraalar 1, postalar 1, notopleural 2. Schildchenrand mit langen, aufwärtsgebogenen Borsten besetzt. Metanotum hoch, seitlich mit einem Büschel steifer Haare. Metapleuralschirm sehr lang.

Abdomen streifenförmig, nicht punktiert, sieben Segmente sowie das in zwei beborstete Zangenarme gespaltene Hypopygium von oben sichtbar. Behaarung der Rückenfläche sehr zerstreut und kurz, Seitenrand lang behaart, ohne Discalborsten.

Beine. Hinterschenkel sowie die gleichmäfsig verdickten Hinterschienen an den einander zusehenden Flächen mit Wimperhaaren versehen, Metatarsus der Hinterbeine ebenfalls etwas verdickt mit bürstenförmiger Behaarung. Pulvillen eigentümlich gefranzt.

Flügel durch auffallende Verschmälerung des Flügellapens exquisit dreieckig (Textfig. 48). Stiel der Subcostalzelle kurz, die die vierte Hinterrand- und Discoidalzelle distal abschliefsenden Adern nicht ganz in einer Linie, wohl aber in derselben Richtung liegend, im ganzen weit gegen den Flügelrand verschoben, daher die Discoidalzelle und namenttich die vierkantige kurzgestielte vierte Hinterrandzelle sehr lang. Dritte Hinterrandzelle klein, dreieckig, Analzelle relativ schmal und lang gestielt. Die kleine Querader steht über der Mitte der Discoidalzelle.

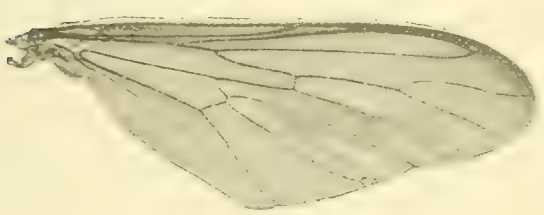


Fig. 48.

Als typische Art beschreibe ich:

Othoniomyia triangularis n. sp. ♂.

Zwei Exemplare aus Brasilien ex. coll. Prof. Bezzi. Ein Exemplar aus Blumenau (Brasilien) in der Sammlnng des k. k. Hofmuseums Wien.

Kopf. Untergesicht mit ockerbrauner, oder besser gesagt, bronzefarbener, am Mundrande mit weifser Bestäubung bedeckt. Knebelbart und Behaarung des Gesichtes schwarz. Stirne schwarz, matt, auch das Hinterhaupt gröfstenteils dunkelbraun, in der Umgebung des Scheitels mit ockerbrauner, nach abwärts teilweise mit weifsgrauer Bestäubung von schwarzer Beborstung. Die gleiche Farbe besitzt auch der Backenbart. Behaarung des Rüssels und der Taster mit etwas lichterem Schimmer. Fühler schwarz, ebenso die kurze Behaarung der beiden Basalglieder.

Thorax schwarz, glänzend, mit violettem Schimmer. Die aufrechtstehende Behaarung ist wie die gesamte Beborstung ausnahmslos schwarz, auch das schwarze Schildchen besitzt schwarze Randborsten. Pleuren weifsgrau bestäubt mit zarter, zerstreuter, im wesentlichen lichter Behaarung. Notopleuralborsten, sowie der gröfsere Teil des Metapleuralschirms schwarz. Schwinger gelbbraun. Hüften schwarz mit grauer Bestäubung und weifslicher Behaarung.

Abdomen dunkelbraun glänzend mit schlackenfarbenen Reflexen. Die äufserst kurze Behaarung des Hinterleibsrückens schwarz, die längere Seitenbehaarung jedoch weifslich. Die Zangenarme des Hypopygiums schwarz beborstet, dieses selbst ockerbraun behaart.

Beine dunkel lederbraun, die Behaarung ist im wesentlichen gelblich, die Beborstung schwarz; Klauen schwarz, Pulvillen gelblich.

Flügel gleichmäfsig leicht rauchbraun getrübt, mit sehr lebhaft irisierendem Glanz. Adern schwarz.

Long. corp. 5,5 mm, long. alar. 5,5 mm.

Aphestia Schiner.

Die Gattungsdiagnose stammt bekanntlich von Schiner und findet sich in seiner bekannten Abhandlung über die Wiedemannschen Asiliden *(Verhandl. der zool. botan. Ges. Wien. 1866).* Die Diagnose ist kurz, weshalb ich hier eine etwas ausführlichere Zusammenstellung der Gattungmerkmale geben möchte. Ich werde dabei die von Schiner betonten Merkmale durch Anführungszeichen hervorheben.

Kopf (Taf. Fig. 43 u. 44) nur mäfsig verbreitert. „Untergesicht ohne Höcker, aber der ganzen Ausdehnung nach erhaben und überall mit borstlicher Behaarung bedeckt.“ Stirne und Scheitelgegend nahezu gleich breit, Augenrand nur ganz wenig ausgerandet. Erstes Fühlersegment fast doppelt so lang, wie das kurze zweite, „drittes Fühlerglied dreimal so lang als die beiden Basalglieder zusammengenommen, auf der Mitte oben mit einem zahnartigen Fortsatz“ (Zahnstift), sanft geschwungen, von rundlichem Querschnitt (Textfig. 49). Die beiden Basalglieder ziemlich kurz behaart,

das erste Segment an seiner Unterseite mit einer einzelnen langen Borste. „Rüssel lang“, die an ihrer Spitze mit divergenten langen Borsten besetzten Taster relativ grofs, wodurch sich *Aphestia* von allen bekannt gewordenen Atomosinen unterscheidet. Occipitalborsten stark entwickelt, auch das Collare ist mit kräftigen Borsten bewehrt.

Thorax nur flach gewölbt, das Mesonotum mit ganz kurzer, anliegender Behaarung bedeckt, auch die Pleuren mit relativ zahlreichen, feinen Haaren besetzt. Metanotum seitlich mit einem Büschel feiner Haare. Das Schildchen trägt an seinem Rande vier Borsten, zwei stärkere nahe der Mitte, zwei schwächere lateral. Beborstung: präsutural 2, supraalar 1, postalar 3, notopleural 4.

An dem grob punktierten Abdomen sind von oben nur sechs Segmente zu sehen, das siebente sowie die kleinen Genitalsegmente sind an die Bauchfläche verlagert. Die anliegende Behaarung ist äufserst kurz und auch an dem Seitenrande des Abdomens ist sie weder lang noch dicht. Das erste Segment trägt eine Gruppe starker Seitenborsten, das zweite ist mit zwei, die folgenden mit je einer, das letzte sichtbare Segment mit vier anliegenden Discalborsten versehen.

Fig. 49.

Die kräftigen Beine ohne auffallende Merkmale.

Flügel. Erste Hinterrandzelle stets mehr oder minder verengt, manchmal beinahe geschlossen. Die kleine Querader befindet sich noch über dem Basaldrittel der Discoidalzelle. Der vordere Ast der gegabelten Cubitalader ist ab und zu mit einem kurzen Aderrudiment versehen. „Hintere Querader nie in derselben Linie mit der die Discoidalzelle abschliefsenden Querader, wohl aber in derselben Richtung verlaufend“, d. h. die die vierte Hinterrandzelle distal abschliefsende, leicht geschwungene Ader ist stets etwas proximal verlagert. Die vierte Hinterrandzelle ist dreieckig und nur kurz gestielt.

Aphestia annulipes Mcq.
syn. *Atomosia annulipes* Mcq. 1838.
Aphestia brasiliensis Schin. 1867.

Es dürfte keinem Zweifel unterliegen, dafs *Atomosia annulipes* Mcq. und *Aphestia brasiliensis* Schin. zusammenfallen. Da die Macquartsche

Beschreibung die ältere ist, mufs der Schinersche Name eingezogen und kann lediglich als Synonym verwendet werden.

Es liegen mir von dieser Art aufser der Type Schiners, elf von Bischof determinierte Stücke (Villa Ognapé, Brasilia) aus der Sammlung des k. k. Hofmuseums Wien vor. Der ausführlichen Beschreibung Schiners ist nichts beizufügen.

Aphestia calceata Schin.

Es liegen mir die drei typischen Stücke Schiners aus der Sammlung des k. k. Hofmuseums Wien vor.

Die Art steht der vorhergehenden Species in allen plastischen Merkmalen, in Gröfse und Färbung so nahe, dafs es vielleicht passender wäre, sie lediglich als eine Varietät der Spec. *annulipes* anzusehen.

Als dritte Art führe ich

Aphestia nigra Big.

an, deren Type mir zur Untersuchung vorlag und die wohl sicher als eine selbständige Art betrachtet werden kann.

Zwei Exemplare aus Peru ex coll. Hermann, ein Exemplar aus S. Paulo (Brasilien) ex coll. Bezzi, stimmen mit der Type und der Beschreibung Bigots gut überein, welch letzterer ich folgende ergänzende Angaben beifüge.

Diese Art zeichnet sich gegenüber der Spec. *annulipes* Mcq. vor allem durch geringere Gröfse und gracileren Bau, sowie durch hellere dichte Behaarung aus. Es genügt für die Kenntlichmachung die nähere Angabe der Unterschiede. Behaarung des Untergesichts und Knebelbart fahlgelb, letzterer ohne jede Beimengung schwarzer Borsten. Unterseite der beiden basalen Fühlersegmente ebenfalls vorwiegend fahlgelb behaart. Der Thoraxrücken und das Schildchen sind mit anliegender, goldschimmernder Behaarung dicht bedeckt, gleiche Behaarung breitet sich auf dem Abdomen an den einander zusehenden Randpartien der Segmente bindenartig aus. Schulterbeulen und Postalarhöcker in gröfserer oder geringerer Ausdehnung gelb- bis rotbraun. Bestäubung der Pleuren und Hüften fast rein weifs. Schenkel

sämtlicher Beine braunschwarz, nur an den Knien und der Basis in geringer Ausdehnung hellbraun. Schienen hellbraun, an den Vorder- und Mittelbeinen an der Aufsenseite, an den Hinterbeinen in ihrem apicalen Drittel geschwärzt. Behaarung und Beborstung vorwiegend licht. Tarsen schwarz, an ihrer Oberseite schwarz, an der Unterseite fast fuchsrot behaart und beborstet. Flügel lichter, auch die Adern heller als bei der Spec. *annulipes*.

Long. corp. 11 mm, long. alar. 10 mm.

Adelodus n. g.

Aus der Verwandtschaft des Gen. *Aphestia* Schin.

Kopf (Taf. Fig. 45 u. 46) breiter als hoch, Untergesicht mäfsig breit, schwach gewölbt, ohne Gesichtshöcker. Die Behaarung des Gesichts geht unmittelbar in den dichten Knebelbart über, der aus kürzeren, etwas abgeplatteten, und langen, den Mundrand auch seitlich einnehmenden Borsten besteht. Rüssel ziemlich lang, gerade, Taster jedoch sehr klein. Stirne gleichmäfsig, wenn auch nicht sehr beträchtlich, zum Scheitel verbreitert, am Augenrande mit längeren Haaren besetzt; der Scheitel zart behaart. Der Ocellenhöcker ist mit zwei, resp. mit sechs langen Borsten bewehrt. Die Occipitalborsten erstrecken sich bei den beiden bekannt gewordenen Arten verschieden weit nach abwärts. An den Fühlern ist das erste Glied nicht ganz doppelt so lang als das zweite, das dritte spindelförmige Segment ist etwa $1^1/_2$ mal so lang als die beiden Basalglieder zusammengenommen.

Thorax mäfsig gewölbt und mit dichter, anliegender Behaarung bedeckt, die in der Schultergegend sowie an den rückwärtigen Partien des Mesonotum erheblichere Länge annimmt. Dieser anliegenden Behaarung mischen sich zahlreiche längere dorsocentrale Borstenhaare bei. Auch das Schildchen ist mit dichter, anliegender Behaarung bedeckt und an seinem Rande mit einer Reihe aufwärts gebogener langer Borstenhaare versehen. Beborstung: präsutural 1, supraalar 3, postalar 3, notopleural 2 von besonderer Länge, auch der Metapleuralschirm besteht aus sehr langen Borstenhaaren. Die Bestäubung der Hüften und Pleuren läfst auf der Mesopleura eine oblonge Makel frei. Das Metanotum besitzt aufser feineren Haaren

einige steife Borsten, das Collare ist mit einer Reihe recht schwacher Borsten besetzt.

Abdomen fast so breit wie der Thorax, an den mittleren Segmenten eine Spur verschmälert; bei Betrachtung von oben besteht es aus sieben durch tiefe Einschnitte voneinander getrennten Segmenten, auch die relativ grofsen, kolbigen Genitalsegmente liegen frei. Die einzelnen Ringe sind deutlich punktiert und mit kurzer anliegender Behaarung bedeckt, die an den Seiten jedoch sehr lang und abstehend ist. Erstes Segment mit vier, die folgenden Segmente mit je einer Discalborste versehen.

Die kräftigen Beine, deren Schenkel deutlich verdickt sind, bieten nichts Charakteristisches.

Flügel. Stiel der Subcostalzelle ziemlich lang, sanft nach aufwärts gebogen, erste und zweite Hinterrandzelle nicht verengert, Analzelle gestielt, kleine Querader über der Mitte der Discoidalzelle stehend.

Möglicherweise dürfte die von v. Röder (*Stettiner ent. Zeitg. XLII. 1881*) aus Australien beschriebene *Aphestia chalybaea* dem neuen Genus *Adelodus* angehören, wofür manche der von v. Röder erwähnten Merkmale (Borsten am seitlichen Mundrande, die Siebenzahl der Abdominalsegmente usw.) sprechen würden. Andererseits bezeichnet der Autor seine Sp. *chalybaea* als „eine echte *Aphestia*“, die demnach auch das diese Gattung einigermafsen charakterisierende verlängerte dritte Fühlersegment besitzen würde. Da ich leider die v. Rödersche Type nicht kenne, ist natürlich ein Entscheid in der Frage bislang unmöglich. Jedenfalls beschreibe ich als typische Art:

Adelodus rufipes n. sp. ♂.

Ein einzelnes ♂ aus Cairns (Queensland) ex coll. Hermann.

Kopf. Untergesicht und Stirne gleichmäfsig mit lebhaft messinggelber Bestäubung bedeckt; dieselbe Farbe besitzt auch der gesamte Knebelbart sowie die feinere Behaarung des Gesichtes. Die am seitlichen Mundrande stehenden Borsten sind jedoch schwarz, Scheitelgegend und Hinterhaupt braun, dieses am Augenrande messinggelb, weiter abwärts weifs bestäubt. Die zwei Ocellarborsten sind schwarz. Die Behaarung des Hinterhauptes ist oben gelblich, nach abwärts weifs und geht allmählich in den gleichfalls

weifsen Backenbart über. Rüssel, Taster und Fühler schwarz mit gleichfarbiger Behaarung.

Thorax dunkelerzbraun, mäfsig glänzend, gleichmäfsig mit hellbrauner, goldig schimmernder, anliegender, nach hinten zu länger werdender Behaarung bedeckt. Die längere Behaarung der Schulterecken, sowie die gröberen Borsten schwarz. Schildchen ebenfalls erzbraun und hell behaart, Randborsten schwarz. Pleuren schwarz mit weifser Bestäubung. Von den Vorderhüften bis zu der Flügelwurzel erstreckt sich eine gebogene Binde messinggelber Bestäubung. Die Mesopleura zeigt einen länglichen unbestäubten Fleck. Behaarung der Pleuren weifs, die Beborstung schwarz, ebenso der Metapleuralschirm. Schwinger lichtbraun. Metanotum durch teils weise, teils messinggelbe Bestäubung schillernd, lichtbraun behaart. Hüften rot mit weifser Bestäubung und Behaarung.

Abdomen lebhaft metallisch blaugrün mit violetten Reflexen und dichter Punktierung. Der dichten, anliegenden schwarzen Behaarung des Hinterleibsrückens mischen sich an den Segmenteinschnitten weifse Haare bei, durch die wenigstens bei gewisser Beleuchtung eine unscharfe Bindenzeichnung entsteht. An den Seiten des Abdomens ist die recht lange, abstehende Behaarung weifslich, die Discalborsten braun. Das kugelig sich vorwölbende, anscheinend kompliziert gebaute Hypopygyum ist rotbraun und mit einem Büschel goldgelber Haare besetzt. Bauch braun, mit zarter, weifslicher Behaarung.

Beine. Die verdickten, rotgelben Oberschenkel besitzen auf der Oberseite der Knie eine unregelmäfsige braune Makel, ebenso sind die lebhaft rotgelben Schienen an ihrer Spitzenhälfte gebräunt. Die nicht besonders dichte, nur an der Innenseite der Hinterschienen wimperartige Behaarung ist weifslich, die Borsten vorwiegend schwarz. Die schwarzen Tarsen tragen auf ihrer Oberseite anliegende Haare von teils schwarzer, teils lichter Farbe, auf der Unterseite ist die bürstenförmige Behaarung fuchsrot. Klauen schwarz, Pulvillen gelb. Die recht lange Beborstung der Tarsen ist vorwiegend schwarz.

Flügel leicht bräunlich tingiert, mit ziemlich lebhaft irisierendem Glanz, die Adern dunkelbraun.

Long. corp. 12 mm, long. alar. 9,5 mm.

Adelodus nigro-coeruleus n. sp. ♂.

Ein einzelnes Exemplar aus N.-S.-Wales (Mt. Victoria) befindet sich in der Sammlung des k. ungar. Nationalmuseums in Budapest.

Kopf. Gesicht, Stirne, Scheitel und Hinterhaupt mit brauner Bestäubung bedeckt. An dem dichten Knebelbart sind die kürzeren Borstenhaare weifs, die dazwischen stehenden langen Borsten schwarz. Diese Farbe besitzt auch die Behaarung des Gesichtes, der schwarzen Fühler, der Stirne, sowie die Ocellarborsten. Die Haare des Scheitels und die Occipitalborsten lichtbraun, die feinere Behaarung des Hinterhauptes, der Backenbart, sowie die Haare der Kinngegend, der kleinen schwarzen Taster und des Rüssels weifslich.

Thorax. Mesonotum und Schildchen fein punktiert, glänzend schwarz mit braunem Erzschimmer. Die dichte anliegende Behaarung ist gelb, die dazwischen stehenden dorsocentralen Haare dunkelbraun. Seitenbeborstung des Mesonotum und die Randbehaarung des Schildchens durchaus schwarz. Die Pleuren und die lebhaft gelbroten Hüften sind mit weifser bis ockergelber Bestäubung und gleichfarbiger zerstreuter Behaarung bedeckt. Notopleuralborsten und der vor den lichtgelben Schwingern stehende Metapleuralschirm schwarz. Die schwachen Borsten des Collare lichtbraun, das ockergelb bestäubte Metanotum besitzt schwarze Beborstung.

Abdomen grob punktiert, glänzend schwarz, an dem 2.—6. Segment mit lebhaft blauen, an den Seiten mehr grünen Reflexen. Die äufserst kurze, anliegende Behaarung ist gelb; lateral wird die Behaarung länger und weifs und bildet ziemlich ausgedehnte Vorderrandflecken, das siebente Segment ist durchaus mit weifser Behaarung versehen. Die abstehende, mehr borstenartige Seitenbehaarung ist weifs bis gelb, ebenso die Discalborsten; an den Seiten des sechsten und siebenten Segmentes stehen einige schwarze Borsten, auch die Genitalien sind schwarz behaart. Bauch schwarz mit lichter bestäubten Hinterrandbinden und zarter lichter Behaarung.

Beine mit Ausnahme der gelbbraunen Trochanteren glänzend dunkelbraun bis schwarz. Die feine Behaarung ist nur auf der Oberseite der Schenkel teilweise ockergelb, im übrigen aber weifslich. Die Oberschenkel tragen an ihrer Unterfläche lang abstehende Borstenhaare von weifslicher

Farbe, die Borsten der Schienen und Tarsen aber sind durchaus schwarz. Die wenig auffallende bürstenförmige Behaarung ist goldgelb, die Wimperhaare an den Hinterbeinen fahlgelb. Klauen schwarz, Pulvillen lichtgelb.

Die relativ kurzen Flügel sind nur schwach grau tingiert, hyalin. Die Äderung ist durchaus schwarz, einzelne Queradern, sowie die Gabelung der Cubitalader sind schattenartig dunkler gesäumt, so dafs eine ganz leise Andeutung von punktförmigen Flecken entsteht.

Long. corp. 11 mm, long. alar. 7 mm.

Cyanonedys n. g.

Relativ grofse Arten von echt laphrienartigem Habitus; der lebhaft metallisch glänzende Hinterleib ist mit durch weifse Behaarung gebildeter Flecken- oder Bindenzeichnung versehen, die jedoch nur bei gewisser schiefer Beleuchtung völlig deutlich sichtbar wird.

Kopf (Taf. Fig. 47 u. 48) breiter wie hoch, wenig abgeplattet. Untergesicht mäfsig breit, in beiden Richtungen sanft gewölbt, ohne Gesichtshöcker, fast völlig von dem buschigen Knebelbart und grober Behaarung bedeckt. Innerer Augenrand über den Fühlern nur ganz wenig ausgerandet, so dafs die an den Rändern, sowie unter der Wurzel des Ocellenhöckers behaarte Stirne und die Scheitelgegend gegenüber dem Untergesicht kaum verbreitert erscheinen. Fühler ziemlich lang, das kurz behaarte, an seiner Unterseite mit einer oder zwei langen Borsten bewehrte erste Segment nicht ganz doppelt so lang wie das apical beborstete zweite Glied. Das streifenförmige dritte Segment (Textfig. 50) ist nicht ganz doppelt so lang wie die beiden Wurzelglieder zusammengenommen, ohne Endgriffel. Sein oberer Rand ist im apicalen Drittel mit einer scharfen Einkerbung versehen, in der ein kräftiger Zahnstift steht. Rüssel mäfsig lang, gerade, von rundlichem Querschnitte, an der Wurzel dicht behaart; Taster auffallend klein und an der Spitze mit

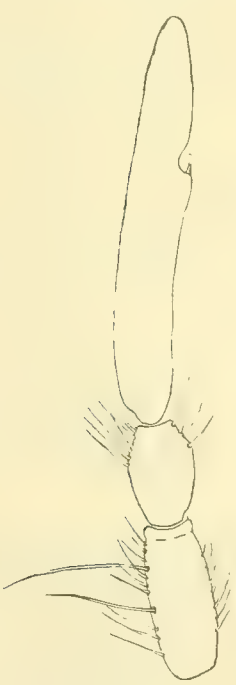


Fig. 50.

nur wenigen Borsten besetzt. Hinterhaupt leicht gewölbt, nur wenig beborstet, aber dicht behaart. Auch der Backenbart ist nicht dicht.

Thorax relativ schwach entwickelt, sanft gewölbt. Mesonotum mit dichter mehr oder minder abstehender, nach rückwärts länger werdender Behaarung versehen. Beborstung: präsutural 4—5, supraalar 6—7, postalar 3—4, notopleural 4—5. Einzelne dieser Borsten sehr lang und kräftig. Auch der Metapleuralschirm ist sehr lang und dicht. Pleuren teilweise mit Bestäubungsflecken und -binden, und mit zarter, zerstreuter Behaarung. Über den dicht behaarten und beborsteten Hüften stehen längere Haarbüschel. Schildchen behaart und randständig mit langen Haaren und Borsten versehen. Metanotum mit einem Büschel langer Borstenhaare.

Abdomen lang und plump, metallisch glänzend, aus sieben von oben sichtbaren Segmenten bestehend, fein aber dicht punktiert. Das ziemlich grofse, kugelige Hypopygium sowie die nicht vorstehende Legeröhre sind nach abwärts gekehrt. Auf dem Hinterleibsrücken ist die schwarze Behaarung recht dicht, aber kurz, mehr oder minder anliegend, aufserdem erzeugen weifse, längere, fast silberglänzende Haare an einzelnen Gliedern binden- oder fleckenartige Zeichnungen, oder bedecken eventuell ganze Segmente. An den Seiten des Abdomen ist die Behaarung abstehend und lang. Das erste Segment trägt seitlich ein Büschel derber Borsten, auch die übrigen sind mit starken Discalborsten bewehrt.

Beine kräftig und relativ lang, ohne besonders auffallende Merkmale. Die Schienen und Tarsen der vorderen Beinpaare tragen an ihrer Aufsenseite lange, wimperartige, silberweifse Behaarung.

Flügel. Stiel der Subcostalzelle ziemlich lang, nur wenig nach aufwärts gebogen, erste und zweite Hinterrandzelle nicht verengt, die die Discoidalzelle sowie die dreieckige vierte Hinterrandzelle distal abschliefsenden Adern fast in einer Linie liegend, Anal- und vierte Hinterrandzelle lang gestielt, kleine Querader über dem basalen Drittel der Discoidalzelle stehend.

Alle bis jetzt bekannt gewordenen Arten gehören der australischen Fauna an und stammen aus Queensland. Als typische Art beschreibe ich:

Cyanonedys leucura n. sp. ♂♀.

Ein ♂♀ aus Kap York in der Sammlung des k. k. Hofmuseums in Wien, ein ♂ aus Australien ohne nähere Fundortsangabe ex coll. Hermann.

♂ Kopf. Untergesicht mit dichter weifser Bestäubung, auch die gesamte Behaarung, sowie der Knebelbart sind rein weifs. An der Stirne ist die Bestäubung leicht gelblich, die Behaarung ausschliefslich schwarz. Ocellenhöcker braun, ebenso ist ein keilförmiger, von dem inneren Augenrand sich medialwärts erstreckender Fleck auf dem Scheitel braun bestäubt, im übrigen ist das Hinterhaupt mit weifser, fast silberschimmernder Bestäubung bedeckt. Auch die Behaarung und die Borsten des Hinterhauptes, der Backenbart, die Haare des schwarzen Rüssels und der kleinen Taster sind weifs, die Ocellarborsten jedoch schwarz. Fühler schwarz, das erste Segment unten mit weifser, oben mit schwarzer, das zweite Segment überall mit schwarzer Behaarung versehen.

Thorax. Mesonotum und Schildchen schwarz, glänzend, mit leicht violettem Schimmer, die gesamte Behaarung und Beborstung ebenfalls schwarz, nur auf dem Prothorax, sowie dem Collare finden sich in gröfserer Ausdehnung auch weifse Haare. Pleuren violettschwarz, glänzend, nur an den die einzelnen Abschnitte trennenden Nahtlinien finden sich wenig in die Augen fallende ockergelbe Bestäubungssäume. Behaarung und Beborstung der Pleuren schwarz, ebenso die Halteren. Hüften schwarz mit ockerbrauner Bestäubung und langer weifser Behaarung. Metanotum durch ockerbraune Bestäubung schillernd, seitlich mit einem Büschel schwarzer Haare versehen.

Das relativ gedrungene und plumpe Abdomen ist schwarz, mit lebhaft blaugrünem und rotem Metallschimmer und feiner aber dichter Punktierung. Die dichte Behaarung des Abdomen ist schwarz und an den Seiten recht lang. Das erste und zweite Segment zeigen durch weifse Behaarung gebildete ziemlich breite Hinterrandbinden, das zweite Segment trägt auch seitlich weifse Behaarung. Das sechste und das siebente Segment sind gleichmäfsig mit ziemlich langer, abstehender, wie geschorener, licht schimmernder Behaarung bedeckt. Das kugelige Hypopygium schwarz und ebenso behaart. Auch der Bauch ist schwarz.

Beine mit lebhaft blaugrünem Metallglanz, die Tarsen mehr schwarz. Vorderschenkel mit abstehender, dichter, im wesentlichen schwarzer Behaarung, aber ohne kräftigere Borsten. Die Vorderschienen tragen an ihrer Innenseite kurze, bürstenförmige, fast fuchsrote Behaarung, an der Vorder- und Aufsenseite sind sie mit langen, fahnenartig abstehenden, silberschimmernden Haaren bekleidet. Diese setzen sich auch auf der Ober- und Aufsenseite der Tarsen fort, ebenso wie deren Unterseite mit fuchsroter Bürstenbehaarung versehen ist. Die ziemlich dichtstehenden Borsten der Schienen und Tarsen sind schwarz. Die Mittelschenkel sind an ihrer Ober- und Vorderseite schwarz, an der Hinterseite jedoch lang weifs behaart. Die Schienen und Tarsen besitzen die gleichen weifsen fahnenartig abstehenden Haare wie an den Vorderbeinen, entbehren jedoch der fuchsroten Bebürstung. Die Hinterschenkel sind mit im wesentlichen weifsen, namentlich an der Unterseite langen Haaren besetzt und tragen aufserdem in ihrem apicalen Drittel einige derbe Borsten von schwarzer Farbe. Die Hinterschienen sind an ihrer Vorderseite äufserst dicht mit bleichgelblichen wimperartigen Haaren besetzt. Die Tarsen sind im wesentlichen schwarz behaart und beborstet, nur die beiden Endglieder tragen auch kurze, weifse Haare. Metatarsus und Schienenspitze an der Unterseite mit brauner Bürstenbehaarung. Klauen schwarz, Pulvillen hellbraun.

Flügel ziemlich gleichförmig gebräunt nur an der Wurzel etwas lichter. An der Gabelstelle der Cubitalzelle findet sich ein kleiner, verwaschener, dunklerer Flecken.

Das ♀ gleicht im wesentlichen dem ♂, so dafs die Angabe der kleinen Unterschiede völlig genügt. Die weifse Bestäubung des Untergesichts geht an den seitlichen Partien des Mundrandes in ockergelb über, dem weifsen Knebelbart mischen sich am Mundrande in gröfserer Zahl schwarze Borsten bei, das erste Fühlersegment ist auch an seiner Unterseite schwarz behaart, die Flügel zeigen ein gleichmäfsig dunkleres Kolorit.

Long. corp 17 mm, long. alar. 12 mm.

Aufserdem sind mir noch folgende Arten bekannt geworden:

Cyanonedys lugubris n. sp. ♂♀.

Ein ♂♀ aus Cairns (Queensland) ex coll. Hermann, ein ♀ ebendaher ex coll. Lichtwardt.

Kopf. Untergesicht, Stirne, Scheitel und Hinterhaupt gleichmäfsig mit bleichgelber Bestäubung bedeckt und ebenso behaart; nur auf der Stirne finden sich auch einige wenige Haare von schwarzer Farbe. Knebelbart bleich messinggelb, Backenbart weifslich, auch die Behaarung des Rüssels, die Ocellar- und Occipitalborsten bleichgelb, die kleinen Taster dagegen schwarz beborstet. Die Fühler sind durch dunkelbraune Bestäubung matt; die Behaarung der beiden Basalglieder ist im allgemeinen schwarz, doch finden sich auf der Unterseite des ersten Segmentes auch einige gelbliche Haare.

Thorax. Mesonotum und Schildchen schwarz, glänzend, fein punktiert mit nach rückwärts länger werdender schwarzer Behaarung, der sich jedoch im vorderen Drittel des Thoraxrückens auch weifsschimmernde Härchen beimischen. Die Borsten sind ausschliefslich schwarz. Pleuren schwarz mit gleichfarbiger Behaarung und Beborstung, nur über den Hüften stehen Büschel weifser, ziemlich langer Haare. Hüften schwarz, matt, mit langer teils weifser, teils schwarzer Behaarung. Schwinger schwarz mit dunkel rotbraunem Knopf.

Abdomen plump, schwarz mit dunkel blaugrünem Metallschimmer und dichter Punktierung. Die Behaarung ist auf der Rückenfläche und an dem Seitenrande schwarz, aber merklich kürzer als bei der Sp. *leucura*. Die Discalborsten ebenfalls ausnahmslos schwarz. Die Segmente drei, vier, fünf, sechs und sieben besitzen durch anliegende silberweifse Behaarung gebildete, nach rückwärts gröfser werdende Seitenflecken. Bauch schwarz, Hypopyg schwarz mit gleichfarbiger Behaarung.

Beine schwarz, mit violettem Metallglanz. Die Behaarung und Beborstung ist im wesentlichen von gleicher Beschaffenheit und Anordnung wie bei der Sp. *leucura*, nur im ganzen etwas kürzer. An der Basis der Hinterschienen steht ein Büschel anliegender silberweifser Haare.

Flügel durch sehr breite, verwaschene Adersäume schwarz. An der Gabelstelle der Cubitalader findet sich ein verwascheuer, dunklerer Fleck.

Die Unterschiede des ♀ gegenüber dem ♂ sind nur geringe. Die Hüften tragen ausschliefslich schwarze Behaarung, an den Segmenten vier, fünf, sechs und sieben sind die weifsen Seitenflecken durch sehr zerstreute, kurze Härchen von weifser Farbe über die Mediane miteinander in Verbindung, die Flügel sind gleichmäfsiger und dunkler geschwärzt.

Long. corp. 19 mm, long. alar. 13 mm.

Cyanonedys Hornii n. sp. ♂♀.

Neun Exemplare aus Cairns (Queensland) ex coll. Hermann.

Kopf. Das schwarze Untergesicht ist dicht mit lichtgelber Bestäubung bedeckt, auch seine Behaarung, sowie der dichte Knebelbart sind messinggelb; die Stirne erscheint wegen der sehr dünnen ockerfarbenen Bestäubung dunkel und ist ausschliefslich schwarz behaart. Fühler schwarz, die Basalglieder mit gleichfarbiger Behaarung, auch die Ocellarborsten schwarz. Hinterhaupt weifsgrau bestäubt, die Occipitalborsten gelblich, die Behaarung ist gegen den Scheitel zu schwarz, nimmt aber nach abwärts lichtere Farbe an und geht allmählich in den weifsen Backenbart über. Rüssel schwarz, weifslich behaart, die schwarzen Taster mit schwarzer Behaarung.

Thorax schwarz, ziemlich glänzend, im vorderen Drittel mit dünner schwarzer Behaarung, nach rückwärts aber mit sehr dichten, anliegenden gelblichen Haaren bedeckt, die sich in der Umgebung der Postalarhöcker, sowie vor und auf dem Schildchen sehr verlängern und fast schopfartig verdichten. Die Beborstung des Thoraxrückens und des Schildchens ist ausschliefslich schwarz. Pleuren schwarz mit durch gelblichweifse Bestäubung gebildeter Bindenzeichnung. Diese Binden steigen von den Hüftwurzeln steil empor, wobei die beiden vorderen Binden durch eine von den Schulterbeulen zur Flügelwurzel ziehende Brücke untereinander in Verbindung stehen. Die äufserst zerstreute Behaarung der Pleuren ist ebenso wie die Notopleuralborsten und der Metapleuralschirm schwarz, die über den Hüften stehenden Haarbüschel sind dagegen weifs, Hüften schwarz, an ihrer Vorderfläche mit gelblichweifser Bestäubung bedeckt und dicht weifs behaart. Metanotum durch grauweifse Bestäubung schillernd, seitlich schwarz behaart. Schwinger gelbbraun.

Abdomen schwarz, dicht aber fein punktiert, mit an den Einschnitten sehr lebhaft blaugrünem Metallglanz. Die anliegende, kurze Behaarung ist im allgemeinen schwarz; weifse silberglänzende Behaarung bildet auf dem ersten und zweiten Segmente ziemlich breite Hinterrandbinden. Die Binde des zweiten Segmentes verbreitert sich in der Mitte spitzwinklig nach vorne, so dafs die blaugrüne Grundfarbe nur in Form seitlicher halbrunder Flecken übrig bleibt. Das vierte und fünfte Segment besitzt dreieckige silberschimmernde Seitenflecken, das sechste Segment eine nach hinten dreieckig verbreiterte Vorderrandsbinde, das siebente Segment ist durchaus mit weifser Behaarung bedeckt. An den Seiten des Abdomen ist die länger werdende Behaarung auf den beiden ersten Segmenten weifs, im übrigen schwarz, die kräftigen Discalborsten sind auf jenen gelb, auf den folgenden Segmenten ausnahmslos schwarz. Hypopygium schwarz und ebenso behaart. Bauch schwarz mit zerstreuter gleichfarbiger Behaarung.

Beine dunkelblaugrün mit schwarzen Tarsen, die Hinterbeine relativ länger als bei den beiden vorhergehenden Arten. An den vorderen Beinpaaren sind die Oberschenkel auf ihrer Oberseite schwarz, auf der Unterseite vorwiegend gelblich behaart, die Schienen und Tarsen besitzen die gleiche franzenartige weifse Behaarung wie die übrigen Species, an den Vorderbeinen sind sie ebenfalls mit Bürstenbehaarung von dunkelbrauner Farbe versehen. Die Hinterbeine besitzen im wesentlichen weifsliche Behaarung. Die Borsten sind an den beiden vorderen Beinpaaren an der Vorderseite hauptsächlich schwarz, an der Hinterseite vorwiegend gelblich, die Hinterbeine tragen mit Ausnahme der eigentlichen Tarsenglieder fast ausnahmslos gelbliche Borsten. Klauen schwarz, Pulvillen lebhaft gelbrot.

Flügel mit gleichmäfsiger, leicht brauner Trübung, die sich an der Gabelstelle der Cubitalader zu einem zwar verwaschenen, aber doch recht deutlichen punktförmigen Flecken verdichtet. In der Basalhälfte sind die Adern mit Ausnahme der schwarzen Randader gelb, im übrigen dunkelbraun.

Auch bei dieser Art sind die Differenzen des ♀ gegenüber dem ♂ nur geringe; sie sprechen sich wiederum dadurch aus, dafs dem Knebelbarte, der Behaarung des Gesichtes, der Scheitel- und Occipitalgegend, sowie der Hüften und Beine schwarze Haare in gröfserer Anzahl beigemischt sind und dafs die Flügel ein entschieden dunkleres Kolorit besitzen.

Long. corp. 23 mm, long. alar. 16 mm.

Atomosia Mcq.

Die von Macquart gegebene Gattungsdiagnose kann in ihrer ursprünglichen Fassung nicht mehr aufrecht gehalten werden, da sie sich auf die ganze Gruppe der Atomosinen mit alleiniger Ausnahme des Genus *Atractia* bezieht. Dementsprechend finden wir auch in der von Williston gegebenen kurzen Zusammenstellung der Atomosinengenera eine schärfere Fassung des Gattungsbegriffes *Atomosia*. Williston macht darauf aufmerksam, dafs der mediale Augenrand an der Stirne ausgerandet ist, aber der Scheitel nach oben keine Verbreiterung zeigt; in vollkommen richtiger Weise hat der genannte Autor damit dasjenige Merkmal angegeben, das schon bei flüchtiger Betrachtung mit einiger Sicherheit eine Trennung des Genus *Atomosia* von seiner Nachbarschaft erlaubt. Andere differenzierende Merkmale scheinen ihm allerdings entgangen zu sein und ich möchte daher eine etwas genauere Beschreibung des Genus *Atomosia* geben.

Kopf (Taf. Fig. 49 u. 51) breiter als hoch. Das ziemlich breite, gegen die Fühlerwurzel kaum verschmälerte Gesicht erscheint bei Profilbetrachtung deutlich gehöhlt, der Mundrand ist beträchtlich vorgezogen, ohne aber einen eigentlichen Gesichtshöcker zu bilden. Der mäfsig dichte Knebelbart besteht aus längeren Borsten und kürzeren Haaren, die sich bei den meisten Arten in der Mitte des Mundrandes zu einem niedergedrückten Büschel verdichten. Die Knebelborsten erstrecken sich auch an dem seitlichen Mundrande nach abwärts. In der zweireihig angeordneten Gesichtsbehaarung machen sich ein oder zwei längere, abwärtsgebogene Borsten durch ihre Länge bemerkbar. Über der Fühlerwurzel zeigen die Orbitalränder eine exquisite bogenförmige Ausrandung, welche zwar die Stirne erweitert, die behaarte und stark eingesunkene Scheitelgegend aber stark verengert erscheinen läfst. Die mit einer medianen, seichten Rinne versehene Stirne trägt zarte, zweireihig angeordnete Behaarung; die eine Reihe befindet sich über den Fühlern, die andere am Augenrande. Der ziemlich stark vorspringende Ocellenhöcker trägt bei gewissen Arten zwei, bei anderen vier bis sechs kräftige Borsten. An den Fühlern ist das erste Segment stets etwas, manchmal erheblich länger als das zweite Glied; beide sind dicht

behaart und beborstet, die Unterseite des Basalgliedes ist aufserdem stets mit einer — seltener mit zwei — durch ihre Länge und Dicke auffallende Borste bewehrt. Das mehr oder minder spindelförmige Endglied ist unter allen Umständen länger als die beiden Grundglieder zusammengenommen, entweder in ganzer Ausdehnung, oder wenigstens an der Spitze deutlich pubescent und entbehrt eines Endgriffels. Der immer deutliche, in einer Einkerbung stehende Zahngriffel ist stets mehr oder minder weit von der Fühlerspitze entfernt. Das Hinterhaupt trägt nur oben in beschränkter Anzahl ausgesprochene Occipitalborsten, meistens fehlen sie nach abwärts vollkommen oder sind wenigstens ganz erheblich schwächer und kürzer. Die Taster sind relativ gut entwickelt und gegen ihre Spitze mit sperrigen Borstenhaaren versehen.

Thorax. Mesonotum und Schildchen zart punktiert und gleichmäfsig mit kurzer, anliegender, meist messinggelber Behaarung bedeckt, zwischen die sich längere, reihenweise gestellte dorsocentrale Borstenhaare mischen. Die Pleuren sind dicht bestäubt und zart behaart, mit Ausnahme der Mesopleura, welche meist der Bestäubung entbehrt und die gleiche anliegende, messinggelbe Behaarung wie das Mesonotum trägt. Beborstung: präsutural 1, supraalar 1, postalar 2—4, notopleural 1. Das Schildchen trägt an seinem Seitenrande einige kräftige Borsten, eine Reihe solcher findet sich auf dem bestäubten Collare, das Metanotum besitzt zwischen den kurzen, stiftförmigen Borsten auch feinere Behaarung.

Das streifenförmige, jedenfalls nie verbreiterte derb punktierte, Abdomen besteht aus sechs von oben sichtbaren Segmenten und ist meist mit licht bestäubten Segmentaleinschnitten geziert. Der Hinterrand des sechsten Segments ist zugeschärft, geglättet, kahl und meist heller gefärbt. Die kleinen Genitalen sind ebenso wie das kurze siebente Segment ventralwärts verlagert. Die Behaarung ist auf dem Hinterleibsrücken kurz und anliegend, auch an den Seiten relativ kurz. Die Discalborsten erstrecken sich weder bei den verschiedenen Arten, noch bei den einzelnen Individuen gleichweit nach hinten, sind jedoch auf den drei Segmenten immer vorhanden.

Die kräftigen, stark beborsteten Beine entbehren besonderer, charakterisierender Merkmale. Die Wimperbehaarung der Hinterbeine ist an den

Schienen besonders dicht. Bei einzelnen Arten besitzen die Hinterbeine der ♂♂ dichte, silberschimmernde Behaarung.

Flügel. Stiel der Subcostal-, der vierten Hinterrand- und der Analzelle von mäfsiger Länge. Erste Hinterrandzelle mehr oder minder verengert, ausnahmsweise geschlossen. Die die Discoidal- und die vierte Hinterrandzelle distal abschliefsenden Queradern liegen stets in der gleichen Richtung, aber nicht immer genau in gleicher Linie. Die kleine Querader steht über der Mitte der Discoidalzelle, oder ist höchstens ganz wenig proximal verschoben.

Geographisch betrachtet, gehören die Atomosiaarten ausschliefslich der amerikanischen Fauna an und dürften, soweit unsere Beobachtungen reichen, zwischen dem 40° nördlicher und südlicher Breite ziemlich gleichmäfsig verteilt sein. Dabei scheinen einzelne Arten über ganz Amerika verbreitet zu sein, während andere nur auf die südliche oder die nördliche Hälfte des Erdteils beschränkt sind. Die Behauptung der ausschliefslichen Zugehörigkeit des Genus *Atomosia* zur amerikanischen Fauna kann festgehalten werden, trotzdem bekanntlich die Spec. *A. Halictides* Walker aus Ostindien, die Spec. *placens* Walker aus N.-Guinea beschrieben wurden. Letztere Art kenne ich und es ist bereits an früherer Stelle gezeigt worden, dafs sie dem Genus *Atomosia* nicht subsummiert werden kann. Aus der Walkerschen Beschreibung von *A. Halictides* aber läfst sich wohl mit einiger Sicherheit vermuten, dafs diese Spec. sicher nicht dem Genus *Atomosia* zugehört.

Osten-Sacken macht in der Biologia Centrali-Americana die Bemerkung, dafs die Prüfung der vorliegenden Beschreibungen stets den Eindruck erwecke, als ob überhaupt nur eine und dieselbe Art vorgelegen habe, und dafs man trotzdem bei der Bestimmung einer beliebigen Atomosiaspecies stets das Gefühl des Ungenügenden der betreffenden Artbeschreibung bekommt. Diese Bemerkung des erfahrenen Dipterologen dürfte nach zwei Richtungen ihre Berechtigung besitzen. Zunächst vermag sie zu zeigen, dafs die reinliche Auseinandersetzung der Atomosiaarten an und für sich auf grofse Schwierigkeiten stöfst, und ich will gleich eingestehen, dafs es auch mir nicht gelang, diese zu besiegen, trotzdem mir ein ziemlich umfangreiches Untersuchuchungsmaterial vorlag und mir die Benutzung einer

Reihe von Typen ermöglicht wurde. So glaubte ich, hier nur jene Species behandeln zu dürfen, über deren Identifizierung ich mir wenigstens einigermafsen erwünschte Klarheit verschaffen konnte. Diese Schwierigkeiten liegen zunächst in dem relativ grofsen Mangel tinctorieller und plastischer Merkmale, die für eine Differenzierung der im allgemeinen düster gefärbten Atomosiaarten zu Gebote stehen. Gleichwohl habe ich die Vermutung, dafs eine intensivere Untersuchung namentlich der männlichen Genitalien wohl eine schärfere Fassung der Artbegriffe erlauben dürfte; unglücklicherweise liegen aber gerade bei *Atomosia* die kleinen Genitalen so versteckt an der Ventralfläche, dafs ihre Untersuchung nur an durchsichtigen Kalipräparaten möglich wäre. Eine solche aber liefs sich an meinem doch immerhin begrenzten, zum grofsen Teil aus fremdem Besitz stammenden Material aus naheliegenden Gründen nicht ermöglichen. Die vorhandenen Schwierigkeiten werden aber dadurch noch vergröfsert, dafs nach meinen Erfahrungen die einzelnen Arten in ihrem tinctoriellem Verhalten eine weitgehende Variabilität besitzen, und ich glaube, dafs es sich häufig genug nur um Lokalformen handelt, die in den Beschreibungen als eigentliche Species getrennt wurden. Nun hat aber Osten-Sacken mit seiner oben zitierten Bemerkung auch nach anderer Richtung Recht, — ich meine die Qualität der in der Literatur niedergelegten Beschreibungen. Zunächst richtet sich das gegen Macquart. [Schwer zu differenzierende Arten lassen sich mit einigen wenigen, nichts oder nur wenig sagenden Worten beim besten Willen nicht charakterisieren. Es war mir daher teilweise nicht möglich, die allzu kurzen, völlig ungenügenden Macquartschen Beschreibungen zu berücksichtigen, zudem mir die Gelegenheit fehlte, durch einen Vergleich der Typen die Berechtigung der von Macquart aufgestellten Arten zu prüfen. Mutatis mutandis gilt dieser gegen Macquart erhobene Vorwurf auch gegenüber den Beschreibungen von Walker, Rondani usw. Ich habe mich daher bemüht, vor allem unter Hervorhebung der allenfalls vorhandenen plastischen Merkmale die Beschreibungen der einzelnen mir bekannt gewordenen Species sehr ausführlich, — mancher wird vielleicht glauben, allzu ausführlich — zu gestalten, bin mir aber trotz aller aufgewendeten Mühe wohl bewufst, dafs die Auseinandersetzung der mir bekannt gewordenen Atomosiaspecies doch bislang nur als ein mehr oder minder

ungenügender Versuch anzusehen ist. Wenn ich mich gleichwohl entschlossen habe, eine Reihe neuer Species aufzustellen, so könnte dagegen vielleicht der Vorwurf erhoben werden, dafs schliefslich manche dieser neu aufgestellten Arten schon von älteren Autoren beschrieben sein möchte und dafs so nur eine Quelle neuer Synonyma eröffnet wäre. Dieser Gefahr war ich mir natürlich selbst bewufst, allein ich halte immer noch eine eventuelle Vermehrung der Synonymie für das geringere Übel gegenüber der Notwendigkeit, sich immer aufs neue mit Beschreibungen zu plagen, die schlechterdings zu ungenügend sind, um nach ihnen so schwer definierbare Species mit nur einiger Sicherheit auseinander zu halten. Vielleicht läfst es sich einmal ermöglichen, die Typen Macquarts, Walkers, Rondanis usw. mit meinen ausführlichen Beschreibungen zu vergleichen, dann wird es nicht schwer sein, in dieser Hinsicht Klarheit in die Systematik der Atomosien zu bringen und es wird dann immer noch Zeit sein, die von mir vielleicht fälschlich aufgestellten neuen Speciesnamen ruhig wieder verschwinden zu lassen. Ich wende mich nunmehr zu der Beschreibung der einzelnen Arten, indem ich derselben, soweit tunlich, eine analytische Bestimmungstabelle vorausschicke; ich bemerke aber, dafs man sich bei der Ähnlichkeit der verschiedenen Atomosiaarten nicht allzusehr auf diese Tabelle verlassen, sondern stets zur Sicherheit die ausführlichen Beschreibungen berücksichtigen möge.

Analytische Tabelle
zur Bestimmung der mir bekannt gewordenen Atomosiaarten.

1. Der freie Rand des Schildchens ist durchaus mit langen Borstenhaaren besetzt. *venustula* Arribalzaga.
— Das Schildchen trägt nur seitlich einige wenige, derbe Borsten. 2.
2. Beine hellgelb mit geschwärzten Endtarsen; eventuell findet sich an den Schenkeln und Schienen der beiden hinteren Beinpaare wenig ausgedehnte, punkt- oder fleckenförmige Bräunung; Vorderschenkel und -schienen stets einfarbig hellgelb. *rufipes* Mcq. et varietates.
— Beine gelbbraun bis rotbraun mit ausgedehnterer Bräunung oder dunkelbraun bis schwarz mit hellerer Kniegegend. 3.

3. Die Hinterbeine der ♂ an den Tarsen und der Aufsenseite der Schienen mit dichter silberschimmernder Behaarung besetzt, die an den Schienen auch beim ♀, nur weit weniger deutlich, vorhanden ist. 4.
— Die Hinterbeine der ♂ ohne dichte silberschimmernde Behaarung. 5.
4. Die zwischen den Augen freiliegende Fläche des Kopfes (Gesicht, Stirne und Scheitel) gleichmäfsig weifslich bestäubt; zwei Ocellarborsten. *tibialis* Mcq.
— Die zwischen den Augen freiliegende Fläche des Kopfes abwechselnd durch weifse und goldgelbe Bestäubung quergebändert; 4—6 Ocellarborsten. *argyrophora* Schin.
5. Der anliegenden, kurzen, lichten Behaarung des Mesonotum sind keine längeren dorsocentralen, abstehenden Haare beigemengt. 6.
— Der anliegenden, kurzen, lichten Behaarung des Mesonotum sind stets, freilich in wechselnder Menge, längere, abstehende dorsocentrale Haare beigemengt. 7.
6. Relativ grofse Art von 11 mm Länge. Beborstung des Hinterhauptes und des Collare sehr derb, dornartig. *armata* n. sp.
— Kleinere Art von 7 mm Länge. Das Hinterhaupt trägt jederseits nur drei Borsten, Collare ohne Borsten, nur mit feineren Haaren besetzt. *nuda* n. sp.
7. Mesonotum und Abdomen dunkelerzgrün; Hinterschenkel einfarbig rot, an der Wurzel durchscheinend. *metallescens* n. sp.
— Mesonotum und Abdomen schwarz; Hinterschenkel dunkelbraun bis schwarz, oder gelbbraun bis rotbraun, dann aber stets mit ausgedehnter Bräunung. 8.
8. Behaarung des Gesichtes, der Taster und des Rüssels schwarz. *melanopogon* n. sp.
— Behaarung des Gesichtes, der Taster und des Rüssels stets hell, weifslich oder gelblich. 9.
9. Auffallend kleine Art von nur 4—5 mm Länge; Endglied der Fühler gegen die Spitze zapfenförmig verjüngt; Schildchen mit nur zwei Borsten. *similis* Big. (?)
— Arten von der üblichen Gröfse; Endglied der Fühler gleichmäfsig spindelförmig; Schildchen mit den gewöhnlichen vier Borsten. 10.

10. Hinterschenkel rotbraun mit schwarzer Zeichnung auf der distalen Hälfte. 11.
— Hinterschenkel dunkelbraun resp. schwarz, nur Wurzel und Spitze in geringer Ausdehnung gelbbraun. 12.
11. Ocellenhöcker mit nur zwei längeren Borsten; Adern der Flügel dunkelbraun; Endglied der Fühler sehr deutlich pubescent, zart gefiedert. *glabrata* Say.
— Ocellenhöcker mit einem Büschel langer Borsten; Adern der vollständig glashellen Flügel durchaus gelb; Fühler ? *Beckeri* Jännicke.
12. Ocellarhöcker mit sechs divergierenden, langen Borsten; Randborsten des Mesonotum ausnahmslos gelb. *setosa* n. sp.
— Ocellarhöcker nur mit zwei langen Borsten; Präsuturalborste konstant schwarz. *puella* Wied. *geniculata* Wied.

Atomosia puella Wied.

Aufser den beiden Typen Wiedemanns (coll. v. Winthem) in der Sammlung des k. k. Hofmuseums in Wien liegen mir noch 16 Exemplare (zehn ex coll. Bezzi, sechs ex coll. Hermann) vor, die sämtlich aus verschiedenen Fundorten N.-Amerikas stammen und sowohl mit den Typen, als auch, abgesehen von gewissen untergeordneten Färbungsvarianten, unter sich übereinstimmen. Der Beschreibung Wiedemanns füge ich einige ergänzende Angaben bei, die es eventuell ermöglichen, die Species von ihr recht nahe stehenden Formen bestimmt abzugrenzen.

Kopf. Gesicht weifs oder leicht gelblich bestäubt. Der Knebelbart besteht aus einem medianen, direkt über dem Mundrande stehenden, niedergedrückten Büschel kurzer und derber Haare und aufserdem aus längeren Borstenhaaren von ockergelber Farbe, die sich in einer Reihe an dem seitlichen Mundrande nach abwärts erstrecken. Die zweireihig angeordnete, zarte, nach abwärts gebogene Behaarung des Gesichtes ist wenig dicht und von weifser bis bleichgelber Farbe. Auch auf der weifs bestäubten Stirne ist die weifse Behaarung nur zart. Der Ocellenhöcker ist mit zwei schwarzen Borsten bewehrt. Das graugelb bestäubte Hinterhaupt trägt nur oben jederseits 4—5 derbe, ockergelbe Occipitalborsten; weiter nach abwärts fehlen

diese vollkommen und findet sich nur zarte, kurze Behaarung. An den relativ kurzen, schwarzen Fühlern (Textfig. 51a u. b) ist das Basalglied an seiner Unterseite entweder mit vorwiegend gelblicher, oder schwarzer Behaarung, die Oberseite aber und das zweite Segment sind ausschliefslich schwarz behaart.

Thorax. Das Collare trägt eine Reihe derber, ockergelber Borsten. Die gleiche Farbe besitzen auch die supraalaren, postalaren und die Borsten des Schildchens, sowie die derben Borstenstifte auf dem Metanotum, dagegen ist die präsuturale Borste konstant schwarz. Die Notopleuralborste ist lichtgelb, der aus dünneren Borstenhaaren bestehende Metapleuralschirm weifslich.

Fig. 51a.

Fig. 51b.

Auf dem Abdomen sind die Einschnitte vom zweiten Segmente an weifs gerandet, dabei sind sie an den vorderen Segmenten stets feiner und können auch wohl einmal in der Mitte unterbrochen sein. Das erste Segment trägt vier, das zweite drei, die folgenden zwei bis drei Segmente ein oder zwei bleichgelbe Discalborsten.

Bezüglich der Beine bemerke ich, dafs die Behaarung und Beborstung ausnahmslos hell ist; weifslich oder gelblich an Schenkeln und Schienen, ockergelb an den Tarsen. Bürstenförmige Behaarung von glänzend ockergelber Farbe findet sich aufser an der Unterseite der Tarsen noch auf der Innenseite der Vorderschienen.

An den Flügeln ist die zweite Hinterrandzelle kaum, die erste konstant verengert, aber stets mehr oder minder weit offen. An der Gabelstelle der Cubitalader findet sich nicht selten ein kurzes Aderrudiment.

Long. corp. 6,5—7,5 mm, long. alar. 5,5—6,5 mm.

Atomosia geniculata Wied.

In der Sammlung des k. k. Hofmuseums in Wien befinden sich ex coll. Winthem sechs durch die Bezettelung als Typen bezeichnete Exemplare

der Spec. *geniculata*. Ich bemerke, in Ergänzung der Angabe Wiedemanns, dafs von diesen sechs Exemplaren nur ein einziges den Fundzettel „Brasilien" trägt, während die anderen verschiedenen Gegenden Nord-Amerikas (N. York, S.-Carolina, Philadelphia usw.) entstammen. In der gleichen Sammlung finden sich unter eigener Bezettelung und wahrscheinlich von Schiner bestimmt, neun ausschliefsich südamerikanische (Venezuela, Brasilien) Exemplare. Ich habe nun diese sowohl, wie die sechs als Typen bezeichneten Stücke untereinander und die beiden Gruppen miteinander verglichen; ich habe dabei zunächst eine völlige Übereinstimmung gefunden, aber auch feststellen können, dafs die Anordnung der schwarzen und gelbroten Partien an den Beinen einer ziemlich weitgehenden Variabilität unterliegt und dafs eine solche auch die Färbung der Behaarung und Beborstung an Gesicht, Knebelbart, Fühlern, Beinen usw. beherrscht. Nun habe ich aber auch sehr eingehende Vergleiche zwischen den beiden Spec. *geniculata* und *puella* angestellt, als deren Resultat sich herausgestellt hat, dafs ich wenigstens aufserstande bin, die beiden Arten genügend voneinander zu trennen. Dafs subtilere Färbungsdifferenzen hierfür nicht die mindeste Rolle spielen können, mufs aus deren Variabilität ohne weiteres zugegeben werden, aber auch die Prüfung plastischer Merkmale macht mir eine Trennung beider Arten unmöglich. Um davon nur einiges anzugeben, so finde ich bei der Spec. *geniculata* die gleiche Anordnung des Knebelbartes, der Behaarung des Gesichtes, der Beborstung des Ocellarhöckers, des Hinterhauptes usw., wie ich sie oben für die Spec. *puella* beschrieben habe. Andererseits läfst sich freilich eine Verschiedenheit in dem gegenseitigen Längenverhältnis des ersten und zweiten Fühlergliedes insofern konstatieren, dafs bei *A. puella* das erste nur wenig länger als das zweite ist, während es bei *A. geniculata* dieses bedeutend an Länge übertrifft. Ich habe dieses Verhältnis in den Textfig. 51 und 52 kenntlich gemacht, bemerke aber, dafs diese Figuren gewissermafsen nur als Grenzwerte aufzufassen sind, zwischen denen alle möglichen Übergänge beobachtet werden. Also auch nach dieser Richtung erscheint mir eine Differenzierung der beiden Arten zurzeit noch unmöglich. Trotzdem möchte

Fig. 52.

ich sie beide einstweilen noch hier getrennt anführen, da bisher eine feinere Untersuchung der Genitalien an Kalipräparaten, die mir aus oben angeführten Gründen nicht möglich war, noch aussteht. Möge daher solchen rein anatomischen Untersuchungen, die eventuell durch nähere Berücksichtigung der geographischen Verbreitung eine gewisse Unterstützung empfangen dürften, späterhin gelingen, wirklich einwandsfreie Unterscheidungsmerkmale zwischen beiden Formen aufzufinden, oder aber die Zusammengehörigkeit beider definitiv festzustellen.

Atomosia melanopogon n. sp.

Ein Exemplar aus Texas in der Sammlung Hermann.

Diese Art gehört in die unmittelbare Verwandtschaft von *A. puella*, von der sie sich aber nicht nur durch die Färbung, sondern auch durch die Anordnung der Behaarung des Kopfes unterscheidet. Vor allem sei darauf aufmerksam gemacht, dafs der Ocellenhöcker ein Büschel von sechs divergierenden Borsten trägt.

Kopf. Gesicht und Stirne gleichmäfsig silbergrau bestäubt. Der Knebelbart, die Behaarung des Gesichtes und der Stirnmitte durchaus schwarz; an den Seiten der Stirne finden sich aber auch vereinzelte weifse, auf dem Scheitel bräunliche Haare. Hinterhaupt lehmgrau bestäubt, die relativ schwachen, bräunlichen Occipitalborsten finden sich blofs oben, weiter abwärts nur weifsliche Behaarung, die allmählich in den lichtbraun schimmernden Backenbart übergeht. Auch diesem sind aber, namentlich am unteren Augenrande, zahlreiche schwarze Haare beigemengt. Die Behaarung der pechbraunen Taster und der Wurzel des Rüssels ist ebenfalls schwarz. Auch die dunkelbraunen Fühler (Textfig. 53) tragen ausschliefslich schwarze Behaarung.

Fig. 53.

Thorax und Abdomen vollständig wie bei *A. puella*, nur fällt die Notopleuralborste, deren Färbung auf den beiden Seiten variabel (schwarz, bezw. lichtgelb) ist, durch ihre ungewöhnliche Dicke auf.

Auch die Beine zeigen im wesentlichen die gleiche Färbung wie bei *A. puella*, aber die Beborstung ist namentlich an den Vorderbeinen der Hauptsache nach schwarz, auch die feinere Behaarung hat an den Vorderschenkeln schwarze Färbung angenommen.

Flügel durchscheinend, mit lichtbrauner Äderung und einer geringen Spur milchweifser Trübung. Die erste Hinterrandzelle ist geschlossen resp. gestielt.

Long. corp. 7 mm, long. alar. 6 mm.

Atomosia setosa n. sp.

In der Sammlung Bezzi befinden sich sechs aus Brasilien stammende Stücke; auch diese Art steht *A. puella* nahe, läfst sich jedoch durch eine Reihe plastischer Merkmale nicht schwer trennen.

Kopf. Gesicht und Stirne breiter als bei den verwandten Arten, beide gleichmäfsig mit gelblichgrauer Bestäubung dicht bedeckt. Der dichte gelbliche Knebelbart besteht aus auch den seitlichen Mundrand einnehmenden Borsten und zahlreichen dazwischen gemengten Haaren, die seitlich unmittelbar in die gleichfarbige dichte Behaarung des Gesichtes übergehen. Die beiden unterhalb der Fühlerwurzel stehenden langen Borstenhaare bleichgelb. Der grau bestäubte Ocellenhöcker trägt sechs gelbe divergierende Borsten von ungleicher Länge. Fühler schwarz. Das erste Segment ist namentlich an der Unterseite dicht behaart (Textfig. 54); hier ist die Behaarung gröfstenteils gelb, an der Oberseite jedoch schwarz, doch mischen sich auch da einzelne lichtere Härchen bei. Das zweite Segment trägt beiderseits kürzere schwarze Behaarung.

Fig. 54.

An dem Endglied macht sich die Pubescenz nur an der Spitze bemerklich. Scheitel und Hinterhaupt mit gelbgrauer, an dem letzteren nach abwärts mit weifslicher Bestäubung bedeckt. Die ziemlich dichte, aber feine gelbliche Behaarung der Scheitelgegend setzt sich am hinteren Orbitalrande nach abwärts fort und geht mit der gleichfarbigen Behaarung des Hinterhauptes in den langen und dichten, fast weifsen Backenbart fort. Die gelben

Occipitalborsten sind wie gewöhnlich in der Nähe der Scheitelhöhe am derbsten, lassen sich aber, freilich bedeutend schwächer werdend, bis unter den Äquator des Auges nach abwärts verfolgen. Die schwarzen Taster und der Rüssel tragen lichte Behaarung.

Thorax und Schildchen schwarz, glänzend, fein punktiert und mit der üblichen anliegenden, fahl messinggelben Behaarung, die dem unbewaffneten Auge den Thoraxrücken leicht erzgrün erscheinen läfst. Aufserdem trägt dieser aber reihenweise angeordnete, abstehende, hinten länger werdende dorsocentrale Borstenhaare von gelber Farbe. Auch die starken Borsten am Seitenrande des Mesonotum und am Rande des Schildchens sind ausnahmslos gelb. Pleuren mit weifsgrauer Bestäubung bedeckt, die die glänzend schwarze, mit anliegender messinggelber Behaarung bedeckte Mesopleura freiläfst. Diese Bestäubung zieht sich auch gegen das mit einer Reihe gelber Borsten bewehrte Collare empor. Die ziemlich dichte Behaarung der Pleuren und der grau bestäubten Hüften ist weifs. Notopleuralborste und der vor den hell zitronengelben Schwingern stehende Metapleuralschirm gelb. Beborstung des Metanotum gelbbraun.

Abdomen schwarz, dicht aber fein punktiert, mit weifsen Segmentaleinschnitten, die aber an den drei ersten Segmenten in der Mitte breit unterbrochen sind. Die anliegende, äufserst kurze, messinggelbe Behaarung liegt an den Einschnitten der hinteren drei Segmente etwas dichter und gewinnt vor dem scharfen, rotgelben Rande des sechsten Segmentes erheblichere Länge. An den Seiten des Abdomen ist die Behaarung länger und im allgemeinen bleichgelb, doch mischen sich ihr an den hinteren drei Segmenten auch schwarze Haare bei. Die Discalborsten sind bleichgelb. Bauch dunkelgrau mit zerstreuter weifslicher Behaarung.

Beine durchaus glänzend schwarz, nur die Kniegegend in geringer Ausdehnung gelbbraun. Die Unterseite sämtlicher Tarsen mit lebhaft gelber, fast goldglänzender bürstenförmiger Behaarung, die an den Vorderbeinen auch die Unterseite der Schienen einnimmt. An den Vorderschenkeln ist die Behaarung ausschliefslich lichtgelb, die Mittelschenkel besitzen gegen ihre Spitze auch schwarze Haare, die Hinterschenkel sind an ihrer Oberseite fast ausschliefslich schwarz behaart. Auch der bleichgelben Wimperbehaarung an der Unterseite sind vereinzelte schwarze Haare beigemengt.

An den Schienen der vorderen Beinpaare ist die Behaarung im wesentlichen gelb, aber auch hier sind wenigstens an der Vorderseite schwarze Haare vorhanden. Die groben Borsten sind lebhaft rotgelb, an der Vorderseite aber stehen kürzere Borstenhaare von schwarzer Farbe. An den Hinterschienen ist die Behaarung und Beborstung der Hauptsache nach schwarz, auch der gelben Wimperbehaarung an ihrer Vorderseite sind in reicher Menge schwarze Haare und Borsten beigemengt. Die groben Borsten an der Innenseite aber sind rotgelb. Die Tarsen tragen auf ihrer Oberseite fast ausschliefslich schwarze kurze Behaarung und teils gelbe, teils schwarze Beborstung. Klauen schwarz mit gelber Wurzel, Pulvillen lichtgelb, Empodialborste gelb. Bei dem ♀ tritt die schwarze Behaarung der Beine allenthalben mehr in den Hintergrund, ohne aber völlig zu verschwinden.

Flügel fast vollkommen hyalin. Die Adern sind dunkelbraun. Erste Hinterrandszelle deutlich verengert, aber immer offen.

Long. corp. 7,5 mm, long. alar. 6,5 mm.

Atomosia nuda n. sp.

Drei Exemplare aus Trinidad in der Sammlung des Herrn Leander Czerny in Kremsmünster.

Kopf. Gesicht mit dichter silberweifs ♀ Bestäubung und gleichfarbiger Behaarung. Auch der Knebelbart, der im übrigen die den meisten Atomosien eigene Zusammensetzung besitzt, ist ausschliefslich weifs. An der Stirne und dem Scheitel ist die Bestäubung mehr gelblichgrau und auch die sehr zarte Behaarung von gelblichweifser Farbe. Die beiden Ocellarborsten sind gelb. Das weifsgrau bestäubte Hinterhaupt trägt nur oben jederseits drei gelbe Occipitalborsten und ist im übrigen nur mit recht zarter kurzer Behaarung von weifser Farbe versehen, die nach abwärts in den weifsen, dichten Backenbart übergeht. Auch die Behaarung der Kinngegend, der schwarzbraunen Taster und des Rüssels ist ausschliefslich weifs. Die schwarzen teilweise grau bestäubten Fühler (Textfig. 55) relativ lang, das Grundsegment auffallend gracil; der Zahngriffel des schwach pubescenten Endgliedes schwach entwickelt. Die

Fig. 55.

Behaarung der beiden basalen Segmente ist schwarz, nur an der Unterfläche des ersten Gliedes sind die Haare und auch die einzelne lange Borste fahlgelb.

Thorax. Mesonotum und Schildchen schwarz, glänzend, mit feiner Punktierung und dichter, nach hinten zu länger werdender, anliegender Behaarung von messinggelber Farbe. Längere dorsocentrale Haare sind kaum vorhanden. Pleuren mit Ausnahme der glänzend schwarzen, mit licht messinggelben Haaren versehenen Mesopleura sehr dicht weifs bestäubt und zart behaart. Die gesamte Beborstung des Thorax und des Schildchens mit Ausnahme der schwarzen Präsuturalborste gelb. Der vor den gelben Schwingern stehende Metapleuralschirm fahlgelb. Die dichte Borstenreihe des grauweifs bestäubten Collare, sowie die Borsten auf dem grau bestäubten Metanotum, denen kurze, messinggelbe Härchen beigemischt sind, sind ebenfalls gelb. Hüften weifsgrau bestäubt und ziemlich lang behaart.

Abdomen schwarz, glänzend, mit grober Punktierung, gleichförmiger, kurzer, anliegender, messinggelber Behaarung und schmalen, nach hinten zu etwas breiter werdenden, weifsen Segmenteinschnitten. Die nur wenig längere Seitenbehaarung ist weifslich, die Discalborsten fahlgelb. Bauch graubraun mit düster gelben Hinterrandsbinden und zarter grauer Behaarung.

Beine. Schenkel und Schienen gelbbraun glänzend. Die Schenkel sämtlicher Beine besitzen einen breiten, dunkelbraunen Ring, der die gelbbraune Grundfarbe nur an der Wurzel und den Knien freiläfst. Auch die Trochanteren der Hinterbeine und das Spitzendrittel der Schienen ist schwach gebräunt. Die Tarsen sind durchaus dunkelbraun. Die feinere Behaarung ist weifslich, nur auf der Oberseite des Metatarsus und der beiden folgenden Tarsenglieder der Hinterbeine teilweise schwarz. Hier stehen auch schwarze Borsten, während sie im übrigen teils weifslich, teils gelb sind. Die gewöhnliche bürstenförmige Behaarung an der Unterseite der Tarsen und der Vorderschienen ist dunkel goldgelb, was sich namentlich an den Hinterbeinen recht auffällig bemerklich macht. Klauen schwarz, Pulvillen fahlgelb.

Flügel durch mikroskopische Behaarung leicht getrübt, die aber in den beiden Basalzellen, sowie in dem proximalen Drittel der Analzelle fehlt, so dafs die Flügelwurzel lichter erscheint. Erste Hinterrandszelle mehr oder minder verengert, aber stets offen.

Man wird diese Art, trotz mancher Ähnlichkeit, bei einiger Aufmerksamkeit auf die Gestalt der Fühler, die Farbe und Behaarung der Beine usw. kaum mit *A. puella* verwechseln können. Von *A. setosa* und *melanopogon* ist sie unter anderem schon durch den Besitz von nur zwei Ocellarborsten, sowie den fast vollkommenen Mangel längerer Dorsocentralhaare leicht zu trennen.

Long. corp. 7 mm, long. alar. 6 mm.

Atomosia similis Big.

Unter diesem Namen befinden sich in der Sammlung Bezzi zwei Exemplare einer auffallend kleinen Atomosiaart aus Kuba. Da mir die Bigotsche Artdiagnose, — sie ist in *Sagra, Hist. de isla de Cuba 1856* erschienen — nicht zugänglich war, will ich hier eine Beschreibung der mir vorliegenden Tiere geben. Sollten sich diese mit der Bigotschen Species *similis* nicht identificieren lassen, so würden sie als Vertreter einer neuen Species aufgefafst werden müssen, da sie mit keiner der mir bekannt gewordenen Atomosiaarten nähere verwandtschaftliche Beziehungen besitzen.

Kopf. Gesicht und Stirne gleichmäfsig mit gelblichweifser Bestäubung bedeckt. Die Behaarung des Gesichts ist ebenso wie der Knebelbart, der aber die büschelförmige Anordnung der kürzeren Haare vermissen läfst, weifslich. Die Stirne trägt seitlich zwei schwarze Borstenhaare, der gelbgrau bestäubte Scheitel besitzt teils schwarze, teils fahlgelbe Härchen. Die beiden Borsten des ziemlich flachen Ocellenhöckers schwarz. Die Borsten des grau bestäubten Hinterhauptes sind fahlgelb und erstrecken sich bis zum Äquator der Augen nach abwärts. Die kürzere Behaarung des Hinterhauptes, der wenig dichte Backenbart sowie die Haare der Kinngegend, der schwarzen Taster und des Rüssels sind weifslich. Die Fühler (Textfig. 56) sind schwarz und ebenso beborstet, nur die einzelne längere Borste ist gelb. Das Basalglied ist wenig länger als das zweite Segment, das fein pubescente Endglied ist proximal etwas verbreitert, distal aber zapfenförmig verjüngt.

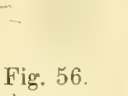


Fig. 56.

Thorax. Mesonotum schwarz, glänzend, fein punktiert und mit der gewöhnlichen anliegenden kurzen, licht messinggelben Behaarung versehen, der sich jederseits eine Reihe kurzer dorsocentraler Borsten beimengt. Das schwarze Schildchen ist licht messinggelb behaart und an seinem freien Rande mit nur zwei gelben Borsten bewehrt. Pleuren und Hüften mit Ausnahme der messinggelbe anliegende Behaarung tragenden Mesopleura grau bestäubt und zart weifslich behaart. Die Beborstung des ganzen Thorax ist mit Ausnahme der schwarzen Präsuturalborste gelb. Der vor den gelben Schwingern stehende Metapleuralschirm fahlgelb. Das Collare entbehrt gröberer Beborstung, das Metanotum trägt nur einige wenige kurze Borsten von bräunlicher Farbe.

Abdomen schwarz, glänzend, grob punktiert, mit der gewöhnlichen anliegenden, kurzen aber wenig dichten messinggelben Behaarung und schmalen weifsen Segmenteinschnitten. Die nur wenig verlängerte Seitenbehaarung weifslich, die Discalborsten, die sich nur auf den vorderen drei Segementen finden, weifsgelb. Bauch graubraun bestäubt und zart hell behaart.

Beine schwarz, glänzend, nur die äufserste Kniegegend, sowie das basale Drittel sämtlicher Schienen gelbbraun. Die sparsame kürzere Behaarung ist allenthalben weifslich, die Beborstung ist durchaus gelb; nur an den Tarsengliedern finden sich auch schwarze Borsten. Die wenig ausgebreitete bürstenförmige Behaarung ist matt goldgelb, die Wimperbehaarung der Hinterbeine, die namentlich an den Schienen sehr dicht ist, weifs. Klauen schwarz, Pulvillen fahlgelb.

Flügel schwach bräunlich tingiert, an der Wurzel etwas lichter. Die Äderung ist braun, die erste Hinterrandzelle nur wenig verengert.

Long. corp. 4,5 mm, long. alar. 3,5 mm.

Atomosia metallescens n. sp.

Vier Exemplare dieser leicht kenntlichen Art aus Mendoza (Westargentinien) in der Sammlung Hermann.

Kopf. Gesicht unten mit dichter weifser, aufwärts mehr gelber Bestäubung bedeckt. Der Knebelbart, welcher die den meisten Atomosien

eigene Zusammensetzung besitzt, weifs, ebenso die übrige Behaarung des Gesichts. Stirne und Scheitel ebenfalls mit weifser, bezw. gelblicher Bestäubung bedeckt und zarter weifslicher Behaarung. Das ockergelb bestäubte Hinterhaupt trägt gleichfarbige, relativ schwach entwickelte Occipitalborsten, die schon über dem Äquator der Augen verschwinden, und zarte weifse Behaarung; auch der zarte Backenbart ist weifs. Rüssel und Taster schwarz mit weifslicher Behaarung. Fühler (Textfig. 57) schwarz, die Basalglieder der Hauptsache nach schwarz beborstet, nur an der Unterseite des ersten Segmentes ist die Beborstung gelblich. Das erste Segment ist ungefähr doppelt so lang als das kurze zweite, das schlanke, an seiner Spitzenhälfte deutlich pubescente Endglied ist etwa $1^1/_2$ mal so lang als die beiden Basalsegmente zusammengenommen.

Fig. 57.

Thorax. Mesonotum und Schildchen dunkelerzgrün, stark glänzend und fein punktiert. Die übliche anliegende messinggelbe Behaarung ist wenig dicht, länger abstehende, ebenfalls gelbe dorsocentrale Härchen finden sich blofs auf der hinteren Hälfte des Thoraxrückens. Die Seitenborsten, die Randborsten des Schildchens und die kurzen Borstenstifte des dunkelgrau bestäubten Metanotum sind gelbbraun. Das grauweifs bestäubte Collare trägt eine Reihe relativ schwacher, gelbbrauner Borsten. Pleuren mit Ausnahme der messinggelb behaarten Mesopleura mit weifser Bestäubung bedeckt, die auch den Thoraxrand bis zu den Postalarhöckern säumt. Notopleuralborste und der vor den gelben Schwingern stehende Metapleuralschirm gelblich. Hüften weifs bestäubt und ebenso wie die Pleuren mit zarter und zerstreuter weifser Behaarung versehen.

Abdomen ebenfalls dunkelerzgrün mit dichter und grober Punktierung und weifslichen, an den Seiten etwas verbreiterten Segmentaleinschnitten. Die übliche anliegende, messinggelbe Behaarung nimmt nur auf dem sechsten Segmente einigermafsen erheblichere Länge an. An den Seiten ist die Behaarung gelblich, ebenso die Discalborsten. Bauch dunkelgrau mit zarter weifslicher Behaarung und zum Teil gelbbraunen Segmenteinschnitten.

An den im wesentlichen roten Beinen sind die Hinterschenkel und -schienen deutlich, wenn auch nicht erheblich, verdickt und an der Wurzel

durcheinend honiggelb. Die Vorderschenkel tragen an ihrer Oberseite einen dunkelbraunen Längswisch, die Trochanteren der Hinterbeine, die Spitzen sämtlicher Schienen und Metatarsen, sowie die Tarsenglieder dunkelbraun. Die Behaarung und Beborstung ist durchaus weifslich bis gelblich, nur auf der Oberseite der Tarsen finden sich einige schwarze Borstenhaare. Die dichte Wimperbehaarung der Hinterschienen ist ebenfalls gelblich. Die bürstenförmige Behaarung der Tarsen und Vorderschienen ist rotgelb. Klauen schwarz mit gelbbrauner Wurzel, Pulvillen lichtgelb.

Flügel fast durchscheinend glashell, lebhaft irisierend mit dunkler Äderung. Erste Hinterrandzelle wohl etwas verengert, aber weit offen.

Long. corp. 7 mm, long. alar. 6 mm.

Atomosia armata n. sp.

Von dieser neuen Art, die sich schon durch ihre beträchtlichere Gröfse sowie die ungemein dichte und derbe Bedornung des Collare von allen mir bekannt gewordenen Atomosiaspecies auszeichnet, befinden sich zwei ♀ aus Brasilien in der Sammlung Bezzi.

Kopf. Gesicht relativ breiter als bei den benachbarten Arten, dicht mit gelber, fast goldglänzender Bestäubung bedeckt. Der gleichfarbige Knebelbart besteht aus einem medial stehendem dichten Büschel kurzer, abwärts gedrückter Haare und einer Reihe wenig längerer Borsten, die den seitlichen Mundrand einnehmen. Zwischen ihnen stehen feinere Haare, die seitlich in die ziemlich dichte Behaarung des Gesichtes übergehen. Die Stirne ist seitlich gelb, in der Mitte mehr weifslich bestäubt und mit ziemlich dicht stehenden gelblichen Haaren versehen. Die mehr graugelb bestäubte Scheitelgegend trägt seitlich einige zarte Härchen von gelbbrauner Farbe. Der unbestäubte Ocellenhöcker besitzt hinter den beiden eigentlichen, gelben Ocellarborsten zwei blasse, feinere Borstenhaare. An dem graubraun bestäubten Hinterhaupte ist der hintere Orbitalrand durch weifse Bestäubung breit gesäumt; die Reihe der kräftigen, gelbbraunen Occipitalborsten reicht über den Äquator der Augen nach abwärts, die feine, gelbliche Behaarung geht nach abwärts in den gleichfalls gelblichen Backenbart über.

Taster und Rüssel schwarz mit bleichgelber Behaarung. Die beiden Basalglieder der schwarzen Fühler (Textfig. 58) zeigen die üblichen gegenseitigen Längenverhältnisse und sind ausschliefslich mit bleichgelber Behaarung und Beborstung versehen, das leicht ockerfarben bestäubte, nur an der Spitze leicht pubescente Endglied trägt an seinem Oberrande auf stark vorspringender Kante den weifslich durchschimmernden Zahngriffel.

Thorax. Das grau bestäubte Collare ist mit einer Reihe äufserst derber, dornartiger gelbbrauner Borsten bewehrt, die pallisadenartig eng aneinander stehen. Das ebenso wie das Schildchen glänzend schwarze, stark punktierte und mit der üblichen kurzen, anliegenden, messinggelben Behaarung versehene Mesonotum entbehrt der längeren, abstehenden, dorsocentralen Behaarung vollständig. Schulterschwielen glänzend schwarz, die Postalarhöcker düster rotbraun gefärbt. Borsten des Mesonotum, des Schildchens sowie des ockergelb bestäubten Metanotum fast rotbraun. Pleuren mit grauer, nach aufwärts mehr gelber Bestäubung, die wie üblich die glänzend schwarze, mit kurzer messinggelber Behaarung versehene Mesopleura freiläfst, dafür aber den seitlichen Rand des Mesonotum bis zu den Postalarhöckern säumt. Die sehr zerstreute und zarte Behaarung der Pleuren grau, die kräftige Notopleuralborste, ebenso wie der dünne, vor den braunen Schwingern stehende Metapleuralschirm gelbbraun.

Fig. 58.

Das glänzend schwarze Abdomen mit sehr grober, grübchenartiger Punktierung, die messinggelben Haare äufserst kurz, so dafs sie aus den Grübchen garnicht hervorragen. Nur auf dem sechsten Segmente, sowie dem Seitenrande des Abdomen ist die Behaarung etwas länger. Die drei ersten Segmente tragen seitlich schmale silberweifse Hinterrandsflecken, an dem vierten und fünften Segmente findet sich die übliche weifse Säumung. Die Discalborsten gelbbraun. Bauch düster gelbbraun mit äufserst kurzer dunkler Behaarung.

Die Beine gleichmäfsig dunkelbraun, fast schwarz, nur die äufserste Kniegegend gelbbraun. Die Behaarung und Beborstung gleichmäfsig gelb

bis gelbbraun. Die Wimperbehaarung an den Hinterschenkeln und Hinterschienen ist gelblich und an den letzteren sehr dicht. Die bürstenförmige Behaarung an der Unterseite der Tarsen und Vorderschienen fast fuchsrot. Klauen schwarz mit gelbbrauner Wurzel, Pulvillen lichtgelb.

Flügel mit leichter brauner, an der Wurzel mehr gelber Trübung. An der Wurzel sind sämtliche Adern gelbbraun, die Hülfsader und die erste Längsader behalten diese Farbe bis über die kleine Querader hinaus bei, im übrigen aber ist die Äderung braun. Erste Hinterrandzelle geschlossen und gestielt oder schmal geöffnet.

Long. corp. 10 mm, long. alar. 9 mm.

Atomosia glabrata Say.

In „*Psyche X. 1903*“ macht Johnson darauf aufmerksam, dafs Say bei der Beschreibung seiner *Laphria glabrata* offenbar zwei verschiedene Arten vor sich gehabt hat. Die eine derselben hat Johnson als *A. Sayii* abgetrennt und es sollen über diese an späterer Stelle einige Bemerkungen angefügt werden. Die zweite Form wird dann die eigentlichen Spc. *glabrata* darstellen. Um deren Artbegriff festzustellen, scheint es mir zweckmäfsig zu sein, hier eine ausführlichere Beschreibung zu geben, deren Sicherheit dadurch ermöglicht wird, dafs sich in der coll. Winthem des k. k. Hofmuseums Wien ein als Type bezeichnetes Exemplar befindet. Ein zweites, seinerzeit von Herrn Back in Amherst bezogenes Stück findet sich in meiner eigenen Sammlung und endlich besitzt die Sammlung Bezzi zwei Stücke. Sämtliche Exemplare stammen aus Nord-Amerika (Pennsylvania, Amherst, Westfield) und stimmen unter sich und mit der Type gut überein.

Kopf. Gesicht und Stirne gleichmäfsig weifs bestäubt. Der Knebelbart besteht aus einem direkt über dem Mundrande gelegenen Büschel kürzerer gelblicher Haare, denen sich seitlich längere gleichfarbige Borsten anreihen, die den seitlichen Mundrand in einer Reihe einnehmen und kurze, feine Haare zwischen sich fassen. Die Behaarung des Gesichtes besteht aus reihenweifse angeordneten weifslichen, abwärts gebogenen Haaren, von denen zwei unmittelbar unter der Fühlerwurzel stehende durch besondere Länge auffallen. Diese ganze Behaarung ist recht dicht, jedenfalls dichter

als bei *A. puella*. Die Stirne trägt über den Fühlern zarte Härchen, am medialen Augenrande aber eine Reihe langer gröberer Borstenhaare. Die Färbung dieser Stirnbehaarung ist nicht bei allen mir vorliegenden Stücken die nämliche; bei der Type ist sie durchaus weifslich, bei dem Exemplare meiner Sammlung ist die Seitenbehaarung schwarz, bei den beiden Stücken ex coll. Bezzi ist die Stirne durchaus schwarz behaart. Auch die Farbe der zwei Ocellarborsten schwankt zwischen gelblich und schwarz. Die zart braun behaarte Scheitelgegend und das Hinterhaupt sind gelbgrau bestäubt, die wenigen Occipitalborsten sind gelbbraun, die feinere Behaarung des Hinterhauptes ist mehr weifslich und geht allmählich in den dichten Backenbart über. Die dunkelbraunen Taster und der Rüssel tragen lichte Behaarung. An den Fühlern (Textfig. 59) ist das schwarzbraune erste Segment nicht ganz doppelt so lang als das etwas verbreiterte, stets mehr oder minder rotbraune zweite Glied. Das ebenfalls düster rotbraune Endglied ist sehr deutlich pubescent, geradezu gefiedert, und höchstens $1^1/_2$ mal so lang als die beiden Basalglieder zusammengenommen. Der Zahngriffel befindet sich nahezu in der Mitte des Oberrandes. Die Behaarung der Basalglieder ist im wesentlichen schwarz, nur an der Unterseite des ersten Segmentes mischen sich gelbliche Haare bei und auch die einzelne längere Borste besitzt diese Farbe.

Fig. 59.

Thorax. Mesonotum und Schilddchen schwarz mit feiner Punktierung und dichter, anliegender, äufserst kurzer Behaarung von gelblicher Farbe. Die supraalaren und postalaren Borsten, die Randborsten des Schildchens und die Borstengruppe des Metanotum ockergelb; die Präsuturalborste aber schwarz. Pleuren mit weifsgrauer Bestäubung bedeckt, die die gelb behaarte Mesopleura in üblicher Weise freiläfst. Die relativ feine Notopleuralborste, der Metapleuralschirm und die Schwinger lichtgelb. Die schwache Beborstung des Collare gelbbraun. Die Hüften sind weifsgrau bestäubt und graugelb behaart.

Abdomen schwarz mit recht grober Punktierung und derselben gelben Behaarung, wie sie das Mesonotum einnimmt. Das vierte und fünfte

Segment besitzen schmale, weifs bestäubte Hinterrandsäume, die an dem zweiten und dritten Segmente wohl auch vorhanden aber so schmal sind, dafs sie bei der Betrachtung von oben kaum deutlich wahrnehmbar werden. Dagegen sind sie an den Seiten etwas verbreitert und dadurch ohne weiteres bemerkbar; auch das erste Segment trägt seitlich eine kleine, weifse bestäubte Hinterrandsmakel. Die Discalborsten sind weifslich. Bauch lederbraun mit gleichfarbiger, zarter Behaarung.

Beine glänzend gelb- oder rotbraun mit dunklerer Flecken- und Bindenzeichnung, die so angeordnet ist, dafs die gelbbraune Färbung stets in vorherrschender Weise sichtbar bleibt. An den Vorder- und Mittelschenkeln läfst die Bräunung die ganze Unterseite frei, an den Hinterschenkeln beschränkt sie sich als breiter Ring annähernd auf die apicale Hälfte. Die Schienen besitzen nur auf ihrer Aufsenseite einen mehr oder minder dunklen Längswisch. An den Tarsen sind die Endglieder braun, die übrigen aber nur an ihrer Oberseite mehr oder minder gebräunt. Die Wimperbehaarung der Hinterbeine ist weifslich, im übrigen ist die Behaarung und Beborstung der Hauptsache nach gelb oder bräunlich, nur auf der Oberseite der Tarsen stehen vereinzelt auch schwarze Borsten. Klauen schwarz, Pulvillen fahlgelb.

Flügel. An der äufsersten Flügelwurzel sind die Adern gelb; nur die Hülfsader behält diese Färbung in ganzer Ausdehnung bei, während im übrigen die sämtlichen Adern braun sind. Erste Hinterrandzelle verengert, aber nicht geschlossen.

Long. corp. 7 mm, long. alar. 6 mm.

A. rufipes Mcq. als Synonym zu *A. glabrata* zu stellen (vgl. *Kertész Catalogus)* ist nicht angängig, wie durch Bemerkungen an späterer Stelle nachzuweisen ist.

Atomosia Beckeri Jännicke.

Durch das liebenswürdige Entgegenkommen der Direktion des zoologischen Museums in Darmstadt war es mir möglich, die beiden aus Mexiko stammenden Typen zu untersuchen und dadurch der im allgemeinen ausreichenden Beschreibung Jännickes einige Ergänzungen beizufügen.

Gesicht, Stirne und Scheitel gleichmäfsig mit weifslicher Bestäubung bedeckt. Knebelbart weifs, aus langen Borsten und feineren dichten Haaren bestehend, die sich aber in der Mitte des Mundrandes büschelförmig gruppieren. Auch die weifse Behaarung des Gesichtes ist sehr lang und dicht und reicht bis zur Fühlerwurzel empor. Stirne in der Mitte weifs behaart, am Augenrande mit drei langen, schwarzen Borstenhaaren versehen. Scheitel und Hinterhaupt ebenfalls weifs behaart, ebenso die Kinngegend, die Taster und der Rüssel. Auch der Backenbart ist weifs, Occipitalborsten und Behaarung des Collare bleichgelb. Der Ocellenhöcker trägt ein Büschel langer schwarzer Borsten. Die Fühler sind an den typischen Exemplaren defekt, so dafs ich über deren Beschaffenheit keine Aussagen machen kann. Seitenborsten des Mesonotum schwarz, Notopleuralborste und Metapleuralschirm gelb. Metanotum schwarz mit gelben Borsten. Das Schildchen besitzt die üblichen vier seitlichen Randborsten von gelber Farbe, keinen Borstenkranz (Jännicke!) Die vollständig glashellen Flügel besitzen durchaus gelbe Adern.

Die Art gehört in die nächste Verwandtschaft von *A. glabrata*, wie bei dieser herrscht an den Beinen die gelb bis rotbraune Färbung vor.

Long. corp. 7 mm, long. alar. 6 mm.

Atomosia rufipes Mcq.

Macquart, Diptères exotiques, suppl. 2. 39.

Aus der coll. Winthem des k. k. Hofmuseums in Wien liegen mir fünf Exemplare dieser Species vor, die sämtlich mit der Macquartschen Beschreibung übereinstimmen. Ich betone dabei, dafs Macquart auf die Verlängerung der Fühler, sowie die Schwärzung der letzten Tarsenglieder aufmerksam macht. Zu der Macquartschen Beschreibung passen auch drei Exemplare meiner eigenen Sammlung, aufserdem aber auch *A. Sayi* Johnson, die ich selbst in einigen Cotypen der Liebenswürdigkeit des Autors verdanke und die auch in der coll. Bezzi vorhanden ist. Da Johnson darauf aufmerksam macht, dafs Say bei seiner Beschreibung von *A. glabrata* zwei verschiedene Arten von sich gehabt hat, deren eine Johnson eben als *A. Sayi* abgetrennt hat, so mufs auch die eine Form (Var. a) der

Sayschen Beschreibung zu *A. rufipes* Mcq. gezogen werden. Weiterhin war es mir durch das liebenswürdige Entgegenkommen des Herrn Verral möglich, auch Einsicht in die Bigotschen Typen von *A. soror* und *eupoda* zu nehmen, und es hat sich dabei ergeben, dafs diese beiden Arten unter sich sowohl, als auch mit den Formen *rufipes* und *Sayi* identisch sind. Auch die Sp. *mucida* O.-S., vielleicht auch *A. anonyma* Will. lassen sich mit Fug und Recht nicht von *A. rufipes* trennen. Dafs dies der Fall ist, läfst sich durch ein sehr einfaches Experiment erhärten. Es ist nur nötig, z. B. die Typen der *A. soror* Big. mit dessen Beschreibung von *A. eupoda* oder vice versa zu vergleichen, so wird man die weitestgehende Konkordanz zwischen diesen verschiedenen Beschreibungen und den Tieren selbst zu konstatieren vermögen. Dasselbe gilt auch bei einem Vergleich der beiden Bigotschen Arttypen mit der Macquartschen Beschreibung von *A. rufipes*. Die Unterschiede bestehen eben lediglich in unwesentlichen Kleinigkeiten, in einer mehr oder minder ausgedehnten partiellen Bräunung oder Schwärzung der gröfstenteils rotgelben Beine und einer sehr geringen Verschiedenheit in der Dichtigkeit der mehr oder minder lebhaft messinggelben Behaarung des Thorax. Wie wenig auf diese leichten Differenzen zu geben ist, läfst sich auch dadurch erkennen, dafs die dunkleren Zeichnungen an den Beinen bei den Typen ein und derselben Species gewisse Varianten in Ausdehnung und Intensität zeigen. Färbungsdifferenzen sollen bei all den verschiedenen in Betracht kommenden Formen, die ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, nicht geleugnet werden, allein diese scheinen mir so geringfügig zu sein, dafs man aus ihnen, will man nicht einfach der Willkür Tür und Tor öffnen, keine Artrechte abstrahieren kann. Auch geographisch gehören alle diese Formen zusammen, indem sie auf Nordamerika und Mexiko beschränkt sind; wenigstens finde ich in meinem reichen südamerikanischen Material keine einzige Form, die mit *A. rufipes* irgendwie in Beziehung gebracht werden könnte.

Will man die in Frage kommenden Formen voneinander trennen, so dürfen sie lediglich als Varietäten der gleichen Art, eben der *A. rufipes* Mcq., aufgefafst werden; ich werde daher zunächst in Ergänzung der Macquartschen Beschreibung die Punkte hervorheben, in denen sie sämtlich untereinander übereinstimmen, und werde dann die Differenzen angeben, durch die sich die einzelnen Varietäten einigermafsen voneinander unterscheiden lassen

Kopf. Gesicht mit gleichmäfsiger weifser Bestäubung und weifser bis fahlgelber Behaarung verschen. Auch der Knebelbart ist weifslich, er besteht aus längeren Borsten und dazwischen gemengten kürzeren Haaren, die jedoch die den meisten Atomosien eigene büschelförmige Anordnung in der Mitte des Mundrandes vermissen lassen. Stirne ebenfalls weifs bestäubt und mit weifser, am Augenrande gröberer Behaarung versehen, die sich auch auf den weifs bestäubten Scheitel fortsetzt. Der Ocellenhöcker trägt zwei lange Borsten von lichtgelber Farbe. Auch die nicht bis zum Augenäquator herabreichende Borstenreihe des weifslich bis gelbgrau bestäubten Hinterhauptes ist gelb. Dessen feinere, aber immerhin ziemlich kräftige Behaarung ist ebenso wie der Backenbart und die Haare der Kinngegend, des Rüssels und der ziemlich langen Taster weifslich. Die Fühler (Textfig. 60) sind relativ länger als bei den meisten übrigen Atomosien und zwar ist diese Verlängerung zunächst darauf zurückzuführen, dafs das erste Segment mehr wie doppelt so lang ist als das zweite, aber auch das sehr deutlich pubescente dritte Segment zeichnet sich durch relativ gröfsere Länge aus. An seiner Medialfläche fällt eine ovale, der Pubescenz entbehrende Stelle sehr auf. Die Farbe der Fühler ist dunkelbraun, doch zeichnet sich das zweite Segment, häufig auch die Spitze des ersten, und die Wurzel des dritten durch lichtere Färbung aus. Die Behaarung der beiden Basalglieder ist vorwiegend schwarz, doch mischen sich ihr an der Unterseite des ersten Segmentes auch gelbe Haare bei und die vereinzelte lange Borste ist stets recht lebhaft gelb.

Fig. 60.

Thorax. Mesonotum schwarz glänzend mit leichtem Erzschimmer und feiner, sehr zerstreut stehender Punktierung; die Schulter- und Postalarhöcker in geringerer oder gröfserer Ausdehnung gelbbraun. Die mehr oder minder dicht anliegende Behaarung ist fahl oder messinggelb. Neben der Mittellinie, auf der die Härchen nach hinten gerichtet sind, liegt eine streifenförmige Zone, innerhalb deren die Behaarung exquisit seitwärts gekämmt ist, während lateral davon die Haare nach hinten gerichtet erscheinen; es entsteht dadurch eine Andeutung einer striemenförmigen Zeichnung. Nach

hinten werden die Haare ziemlich lang und mischen sich mit gleichfalls gelben, dorsocentralen, abstehenden Borstenhaaren. Auch das schwarze Schildchen trägt anliegende gelbe Behaarung und an seinem Seitenrande eine Anzahl längerer, gleichfarbiger Borsten. Die Seitenborsten des Mesonotum sind lebhaft gelb. Pleuren mit Einschluſs der Mesopleura, sowie der Hüften gleichmäſsig weiſs bis gelbgrau bestäubt und mit gleichfarbiger feiner Behaarung versehen, die namentlich auf der Mesopleura recht dicht ist. Notopleuralborste und der vor den gelben Schwingern stehende Metapleuralschirm gelb. Die Beborstung des grau bestäubten Collare und Metanotum ist gelbbraun.

Abdomen schwarz glänzend mit leichtem Erzschimmer, derber Punktierung und weiſs bestäubten Segmenteinschnitten. Die anliegende Behaarung ist weiſslich bis fahlgelb und gewinnt gegen die Spitze zu ziemlich beträchtliche Länge. Die seitliche, abstehende Behaarung ist lang; ebenfalls fahlgelb und gegen die Spitze zu länger. Weiſsliche Discalborsten finden sich nur an den drei vorderen Segmenten. Bauch dunkelbraun mit äuſserst zarter, zerstreuter lichter Behaarung.

Beine lebhaft rotgelb, die Endtarsen an ihrer Oberseite stets schwarz, doch erstreckt sich diese Schwärzung bei den verschiedenen Varietäten auch auf weiter proximal gelegene Abschnitte der Mittel- oder Hinterbeine, vor allem letzterer. Klauen schwarz mit heller Wurzel, Pulvillen gelb. Ebenso ist die gesamte Behaarung und Beborstung der Beine gelb.

Die hyalinen Flügel sind nur wenig bräunlich tingiert. An der Flügelwurzel sind die Adern in gröſserer oder geringerer Ausdehnung gelb, im übrigen aber dunkelbraun. Erste Hinterrandzelle verengert, geschlossen oder kurz gestielt. Die die Discoidal- und die vierte Hinterrandzelle distal abschlieſsenden Queradern sind nicht immer in der gleichen Linie gelegen.

Ich gebe nun eine Zusammenstellung der verschiedenen Varianten:

a) Var. *rufipes* Mcq. strictu sensu.

Die Endtarsen schwarz, die Mittelschienen an ihrer Spitze etwas gebräunt.

b) Var. *Sayii* Johnson.

Die Endtarsen mit Ausnahme ihrer Basis schwarz. Die Hinterschenkel besitzen auf ihrer Unterseite nahe der Einlenkung in den Trochanter einen schwarzen punktförmigen Flecken. Auch an den Vorder- und Mittelschenkeln sehe ich bei sämtlichen Exemplaren solche Flecken, die nur viel kleiner sind.

c) Var. *mucida* O.-S. Mexico.

Behaarung des Thorax sehr dicht, so dafs die Grundfarbe fast verdeckt wird. Postalarhöcker rotgelb. Nur die Endtarsen mit Ausnahme ihrer Basis schwarz.

d) Var. *soror* Big. Mexico.

Die Tarsen, an den Hinterbeinen auch die Schienen und Schenkel in ihren distalen Abschnitten in gröfserer oder geringerer Ausdehnung gebräunt. Die Schenkel sämtlicher Beine besitzen an ihrer Einlenkung in die Trochanteren die gleiche, nur etwas ausgedehntere Punktierung wie bei Var. *Sayii*. Postalarhöcker düster rotgelb.

e) Var. *punctifera* Herm. Mexico.

Behaarung des Mesonotum besonders lang. Endtarsen schwarz, Klauen rot mit schwarzer Spitze. Spitze der Hinterschienen schwarz. Postalarhöcker in grofser Ausdehnung lebhaft rotgelb.

Long. corp. 9 mm, long. alar. 8 mm.

f) Var. *eupoda* Big. Mexico.

Die 2—3 distalen Tarsenglieder und das Spitzendrittel der Hinterschienen mehr oder minder gebräunt. Klauen schwarz mit roter Wurzel. Postalarhöcker teilweise rotgelb.

Long. corp. 9 mm, long. alar. 8 mm.

Atomosia venustula Arribalzaga.

Asilides argentinos, Anal. Soc. Cient. Argent. IX. p. 17. 1880.

Ein ♀ aus der Sammlung des k. k. Hofmuseums Wien, ein ♂ ex coll. Hermann, beide aus Argentinien (Buenos Aires, Mendoza).

Die beiden Exemplare stimmen mit der vollständig ausreichenden Beschreibung von Arribalzaga völlig überein, so dafs ich über die Identifizierung nicht den geringsten Zweifel habe. Die Art zeichnet sich schon durch ihren auffallend breiten, gedrungenen Habitus gegenüber allen Arten des Gen. *Atomosia* aus. Da auch sonstige Differenzen (drei postalare Borsten, vollständiger Borstenkranz am freien Rande des Schildchens usw.) vorliegen, wird sich wohl späterhin eine generische Abgrenzung gegenüber den übrigen Atomosien als notwendig erweisen. Ich mufs aber darauf verzichten, da die beiden Exemplare leider an den Fühlern defekt sind. Auch aus der Beschreibung von Arribalzaga läfst sich über die Beschaffenheit der Fühler nichts entnehmen, aber der Autor macht selbst auf die Sonderstellung der Spec. *venustula* unter den übrigen Atomosien aufmerksam.

Long. corp. 5,5 mm, long. alar. 5 mm.

Atomosia tibialis Mcq.

Ein ♂♀ aus Yucatan ex coll. Bezzi stimmt gut zu der Beschreibung Macquarts, so dafs ich über die Identifizierung der Art einigermafsen sicher bin.

Die Art gehört zwar im allgemeinen in die Verwandtschaft von *A. puella* Wied., noch mehr aber nähert sie sich der gleich näher zu besprechenden Schinerschen Spec. *argyrophora* insofern, als das ♂ an der Aufsenseite des apicalen Drittels der Hinterschienen, an dem Metatarsus und den folgenden Tarsengliedern lange und dichte, weifse, fast silberschimmernde Behaarung besitzt, die auch dem ♀, wenn auch in wesentlich reduziertem Mafse, eigen ist. Die Beine sind bei dem ♀ dunkler, so dafs die rotbraune Färbung der Schienen weniger deutlich wird. Die beiden Ocellarborsten sind bei dem ♂ gelblich, bei dem ♀ schwarz. Die Flügel besitzen auf der Mitte eine wenig in die Augen fallende dunklere Trübung, die auf eine verwaschene Säumung der Adern zurückzuführen ist. Erste Hinterrandzelle verengert, aber nicht geschlossen.

Atomosia Macquarti Bellardi

dürfte wohl als Synonym zu *A. tibialis* Mcq. zu setzen sein; dafür spricht der Hinweis von Williston (*Biologia Centrali-Americana, p. 316*) auf die silberschimmernde Behaarung an den Hinterbeinen des ♂, und die Angabe, dafs verschiedene der ihm vorliegenden Exemplare gut (pretty well) mit der Beschreibung von *A. tibialis* Mcq. übereinstimmen. Ich glaubte, diesen Namen als den älteren vorziehen zu müssen; ein sicherer Entscheid über die Identität dürfte natürlich nur durch die Vergleichung der Typen sich ermöglichen lassen.

Atomosia argyrophora Schin.

Es liegen mir zehn Exemplare aus Nordbrasilien (Pincheiro) ex coll. Bezzi vor, die mit den Typen Schiners im k. k. Hofmuseum Wien vollständig übereinstimmen. Zu ihr gehören auch neun in der gleichen Sammlung befindliche Stücke aus Südbrasilien (Iguapé), die von Herrn Bischof fälschlich als *A. geniculata* determiniert waren.

Der Beschreibung Schiners möchte ich folgende nähere Angaben beifügen:

Kopf. Gesicht am Mundrande silberweifs, unter der Fühlerwurzel goldgelb bestäubt, die Stirne ist mit silberweifser, die Scheitelgegend mit gelber Bestäubung bedeckt; die gesamte zwischen den Augen freiliegende Fläche des Kopfes bekommt dadurch eine exquisite regelmäfsige Querbänderung, durch die die Species in beiden Geschlechtern, wie mir scheint, leicht von den benachbarten Arten zu unterscheiden ist. Die Farbe des Knebelbartes und der langen borstenförmigen Behaarung des Gesichtes schwankt von gelb bis schwarz, doch sind wenigstens die Gesichtshaare der Hauptsache nach meistens dunkel. Auch die Farbe der Stirnbehaarung ist nicht konstant. Die 4—6 Ocellarborsten dagegen sind stets schwarz. An den dunkelbraunen bis schwarzen Fühlern (Textfig. 61) ist das Basalglied etwa $1^1/_2$ mal so lang als das zweite Segment, das spindelförmige,

Fig. 61.

allenthalben deutliche pubescente Endglied 1½ mal so lang als die beiden basalen Segmente zusammengenommen. Deren Behaarung und Beborstung ist durchaus schwarz, nur bei zwei Exemplaren finden sich an der Unterseite des ersten Segmentes teilweise weifsliche Haare.

Thorax. Die Schulterbeulen des schwarzen Mesonotum zeigen bei allen untersuchten Exemplaren eine punktförmige, wenn auch manchmal recht unansehnliche Makel von mehr oder minder lebhaft rotbrauner Farbe. Der üblichen messinggelben Behaarung sind reichlich dorsocentrale schwarze Borstenhaare beigemengt.

An dem schwarzen, derb punktierten Abdomen sind die weifs bestäubten Segmenteinschnitte äufserst schmal und machen sich deutlich nur bei Betrachtung von rückwärts bemerkbar; die anliegende, messinggelbe Behaarung ist sehr kurz und zart. Daher kommt es, dafs der Hinterleibsrücken bei Betrachtung von oben glänzend schwarz und fast nackt erscheint. Die Zahl der weifslichen Discalborsten ist keineswegs konstant, meist finden sie sich nur auf den 3—4 vorderen Segmenten. Der scharf abgekantete Hinterrand des sechsten Segmentes ist bei allen untersuchten Exemplaren mehr oder minder deutlich gelbbraun.

Auch die dunkleren Zeichnungen der gelb- bis rotbraunen Beine sind keineswegs konstant. Gehen wir von der Type Schiners aus, so zeigen hier die Schenkel der beiden vorderen Beinpaare einen dunkelbraunen, breiten Ring, der die gelbbraune Farbe nur an Wurzel und Spitze sichtbar werden läfst; an den Hinterschenkeln ist der braune Ring etwas weniger ausgedehnt. Bei den hellsten Exemplaren aber tragen die gelbbraunen Schenkel lediglich an ihrer oberen Fläche einen dunkelbraunen Längswisch. Zwischen diesen beiden Extremen finden sich alle möglichen Übergänge. Die Spitze der Schienen sowie die Tarsen sind stets, wenn auch ebenfalls in variabler Intensität und Ausdehnung gebräunt. Die von Schiner erwähnte auffallende, dichte, silberglänzende Behaarung an den Hinterbeinen des ♂ findet sich bei allen untersuchten Exemplaren an der Aufsenseite der Schienen und auf den Tarsen, erstreckt sich aber bei einzelnen auch mehr oder minder weit über die distale Hälfte der oberen Schenkelfläche.

Der Aderverlauf auf den Flügeln zeigt kaum irgendwelche Varianten. Die erste und zweite Hinterrandszelle ist bei allen Exemplaren nur wenig

verengert und stets offen; bei einem Exemplar findet sich an der Gabelung der Cubitalader ein kurzer Aderanhang. Die Farbe der Adern ist dunkelbraun, gegen die Flügelwurzel etwas lichter.

Das ♀ unterscheidet sich in der Hauptsache kaum vom ♂. Die silberschimmernde Behaarung an den Hinterbeinen fehlt zwar nicht vollständig, ist aber unter allen Umständen bei weitem kürzer, weniger dicht und unansehnlicher.

Hierher gehört sicher auch *A. pilipes* Thomson aus Argentinien; ob aber die beiden Arten voneinander verschieden oder identisch sind, vermag ich aus der Beschreibung allein nicht mit Sicherheit zu entscheiden.

Strombocodia n. g.

Kopf (Taf. Fig. 51 u. 52) nur wenig verbreitert mit grofsem Tiefendurchmesser, so dafs er im Profil halbkugelig erscheint. Das relativ schmale Gesicht ist an der Fühlerwurzel sowie am Mundrande wenig vorgewölbt, im übrigen plan. Der Knebelbart besteht nur aus wenig zahlreichen Borsten, unter der Fühlerwurzel stehen einige äufserst zarte Härchen, im übrigen entbehrt das Gesicht der Behaarung vollständig. Die Stirne ist durch Ausrandung der Orbitalränder mäfsig verbreitert, in der Mitte und am Rande mit einigen Haaren besetzt, der Scheitel besitzt die gleiche Breite wie das Gesicht und ist ziemlich dicht behaart. Der verhältnismäfsig wenig vorspringende Ocellenhöcker trägt zwei lange Borsten. Das Hinterhaupt besitzt zarte, zerstreute Behaarung, die nach abwärts in den dünnen Backenbart übergeht; die Occipitalborsten erstrecken sich, dünner werdend, bis über den Äquator der Augen nach abwärts. Der Rüssel ist lang und derb, an seiner Unterseite mit einigen langen Borsten versehen, auch die an der Spitze beborsteten Taster sind relativ ansehnlicher als bei den meisten Atomosinen. An den nicht auffallend verlängerten, ziemlich tief stehenden Fühlern ist das erste Glied etwa doppelt

Fig. 62.

so lang als das kurze zweite, kurz behaart und an seiner Unterseite mit einer einzelnen langen Borste bewehrt. Das zweite Segment ist nur apical mit einigen Borstenhaaren versehen, das spindelförmige Endglied (Textfig. 62) ist ungefähr doppelt so lang als die beiden Basalglieder zusammengenommen, ohne Endgriffel und namentlich gegen die Spitze exquisit pubescent, fast gefiedert. Etwas hinter der Mitte des Oberrandes steht auf der Kante einer tiefen Einkerbung der sehr kräftige Zahngriffel.

Thorax. Das nur sehr wenig gewölbte Mesonotum und das an seinem Rande nur mit kurzer, abstehender Behaarung versehene Schildchen sehr zart punktiert und gleichmäfsig mit dichten, anliegenden, nach hinten länger werdenden Haaren von lichter Farbe bedeckt, zwischen denen sich reihenweise angeordnete, abstehende aber kurze dorsocentrale Haare bemerklich machen. Beborstung: präsutural 1, supraalar 1, postalar 3—4, notopleural 2—3, Metapleuralschirm sehr dünn. Die Pleuren sind mit Ausnahme der Mesopleura gleichmäfsig bestäubt und zerstreut behaart. Das Collare ist beborstet, das Metanotum aber entbehrt der kurzen, stiftförmigen Borsten und trägt statt ihrer ein Büschel feinerer Haare.

Das mäfsig lange, nach hinten etwas verbreiterte Abdomen besteht aus sechs von oben sichtbaren Segmenten, ist gleichmäfsig grob punktiert und mit sehr zarter abstehender Behaarung versehen. An den Segmentaleinschnitten befinden sich aus äufserst zarter Behaarung bestehende, lateralwärts verbreiterte Halbbinden, die an dem vierten und fünften Segmente durch feine Säume in der Mitte zusammenhängen. An dem Seitenrande des Abdomen stehen nur wenig längere Haare, eigentliche Discalborsten fehlen.

Die lichten, fast durchscheinenden Beine sind zart; die sämtlichen Schienen, sowie die Hinterschenkel gegen die Spitze leicht verdickt. Die Behaarung ist abstehend und zart, die ebenfalls schwachen Borsten sind namentlich an den vorderen Beinpaaren zahlreich vorhanden. Die bürstenförmige Behaarung beschränkt sich nicht nur auf die Unterseite der Tarsen, sondern bildet auch an der Spitze der Hinterschienen ein vorspringendes Kissen mit exquisit reihenweiser Anordnung der einzelnen Härchen. Die recht dichte Wimperbehaarung nimmt sowohl die Hinterschienen, als auch die Hinterschenkel an ihren einander zusehenden Flächen ein.

Die relativ breiten Flügel bieten in ihrem Aderverlauf wenig charakteristisches. Die kleine Querader steht an der Grenze des basalen Viertels der Discoidalzelle.

Als typische Art betrachte ich:

Strombocodia elegans ♀ n. sp.

Ein einzelnes Exemplar ex coll. Schnuse aus Peru, Umahuankiali, Urubambafluſs, 500 m ü. d. M.

Kopf. Gesicht und Stirne mit ockergelber Bestäubung bedeckt. Knebelbart und Behaarung des Gesichtes fahlgelb, fast weiſslich, die Stirne jedoch schwarz behaart. Scheitel und Ocellenhöcker glänzend schwarz, dieser mit zwei kräftigen schwarzen Borsten bewehrt, jener gelb behaart. Die gleiche Farbe besitzen auch die Haare und Borsten des in seinen oberen Partien ockergelb bestäubten Hinterhauptes; nach abwärts aber ist es mit fast weiſser Bestäubung bedeckt und mit weiſslicher Behaarung versehen. Backenbart weiſs, Kinngegend, Taster und Rüssel weiſs behaart, letzterer aufserdem an seiner Unterfläche mit zwei kräftigen schwarzen Borsten bewehrt. Die beiden Basalglieder der schwarzen Fühler sind bräunlich bestäubt und mit schwarzer, aber teilweise licht schimmernder Behaarung und Beborstung versehen, das Endglied besitzt ockergelbe Pubescenz.

Thorax. Mesonotum und Schildchen schwarz mit messinggelber Behaarung; die dazwischen stehenden längeren dorsocentralen Härchen bräunlich, ebenso die Seitenborsten des Mesonotum und die Randbehaarung des Schildchens. Die Schulterbeulen sind in sehr geringer Ausdehnung, die Postalarhöcker vollständig düster rotbraun. Pleuren mit weiſslicher, der Prothorax mit fast goldgelber Bestäubung und mit äufserst zarter, zerstreuter, lichter Behaarung versehen. Notopleuralborsten, der vor den fahlgelben Schwingern stehende Metapleuralschirm, die Borsten des Collare und die Haare des weiſslich bestäubten Metanotum bräunlichgelb.

Abdomen glänzend schwarz mit leichtem violettem Schimmer und bleichgelber, nach hinten fast weiſslicher Behaarung. Die Halbbinden an den Segmentaleinschnitten sind schneeweiſs.

Die Beine sind einschliefslich der weifs bestäubten Hüften hellgelb, nur die Endtarsen und die Klauen sind schwarz. An den Hinterbeinen ist die gelbe Farbe etwas dunkler, und die Hinterschienen sind an ihrer Rückseite ganz wenig gebräunt. Die Behaarung und Beborstung ist ausschliefslich fahlgelb, die bürstenförmige Behaarung goldgelb.

Die schwach bräunlich tingierten Flügel sind hyalin, lebhaft irisierend. Die Adern braun, nur an der Wurzel teilweise heller.

Long. corp. 5,5 mm, long. alar. 5 mm.

Atractia Macquart.

Die Gattung wurde von Macquart für den Wiedemannschen *Asilus psilogaster* errichtet. Prüft man die Genusbeschreibung, so läfst sich nicht das mindeste finden, was sich für die Fixierung des Gattungsbegriffes und die systematische Einordnung verwenden liefse. Offenbar hat Macquart das Tier selbst gar nicht gekannt, denn seine Beschreibung ist weiter nichts als eine französische Übersetzung von Wiedemanns deutschem Text, und so mufste er naturgemäfs demselben Fehler verfallen, dem seinerzeit Wiedemann aus Mangel an genügenden optischen Hülfsmitteln unterlegen war. Der Umstand nämlich, dafs bei der Spec. *psilogaster* das dritte Fühlerglied, wie wir sehen werden, nur scheinbar, in eine Borste endet, hat Wiedemann veranlafst, seine Species als *Asilus* zu beschreiben, und Macquart hat demgemäfs auch sein neu errichtetes Genus *Atractia* den Asilinen zugewiesen. Und diesen Irrtum haben alle folgenden Autoren bis in die neueste Zeit mitgemacht. Schiner, der Wiedemannsche Exemplare der Spec. *psilogaster* vor sich hatte, bemerkt zwar (die Wiedemannschen Asiliden, 1866. pag. 664), dafs das Genus *Atractia* allernächst verwandt mit den Atomosien sei und gibt eine Reihe spezieller Hinweise für diese Verwandschaft, allein das Vorhandensein der Fühlerborste zwang ihn trotzdem zu einer Einreihung des Genus bei den Asilinen. Williston (Psyche V. 1905) der ebenfalls Atractien unter den Augen hatte, tritt nun gleichfalls vollständig für deren Zugehörigkeit zu den Atomosinen ein, trotzdem aber findet sich auch in der neuesten Auflage (1908) seines trefflichen

Manual of North American Diptera *Atractia* wieder bei den Asilinen aufgezählt. Das erscheint umso auffallender, als wir gerade Williston ein, wie ich sehe, recht wertvolles und vernünftiges neues Einteilungsprinzip der Asiliden in solche mit eingliederigen und zweigliederigen Tastern verdanken. Zu den ersteren gehören die Asilinen und Leptogastrinen, zu der zweiten Gruppe die Laphrinen und Dasypogoninen. *Atractia* aber besitzt zweigliederige Taster und schon dieser Umstand hätte Williston auf den schon beschrittenen richtigen Weg zurückweisen sollen. Auch in dem Catalogue of North American Diptera von Aldrich (1905) figuriert *Atractia* bei den Asilinen, nur in dem Kertèszschen Katalog wird der Gattung, offenbar in Einklang mit der ersten Notiz von Williston, die richtige systematische Stellung zugewiesen.

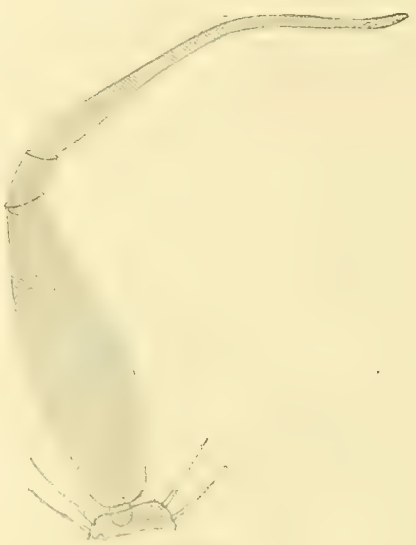


Fig. 63.

Wie verhält es sich nun aber mit der ominösen Endborste des Atractiafühlers? Nimmt man den Fühler (Textfig. 63) eines beliebigen genuinen Asilinen und untersucht ihn bei stärkerer Vergrößerung an einem durchsichtigen Kalipräparat, so wird man sich unschwer davon überzeugen können, dafs die Fühlerborste aus einem kurzen basalen und einem langen apicalen Gliede besteht und dafs diese zweigliederige Fühlerborste diskontinuierlich, beweglich der Spitze des dritten Fühlergliedes eingelenkt ist. Der Asilinenfühler ist dementsprechend fünfgliederig. Die Untersuchung des Atractiafühlers (Textfig. 64) aber ergibt total verschiedene Verhältnisse. Weder ist die „Endborste“ in sich gegliedert, noch ist sie als Ganzes diskontinuierlich dem dritten Fühlergliede eingelenkt. Vielmehr stellt sie lediglich ein Stück dieses letzteren selbst, lediglich eine jene „Endborste“ vortäuschende Verlängerung des dritten Fühlergliedes dar. Nicht einmal als Endgriffel ist sie zu deuten, denn auch ein solcher ist stets beweglich der Spitze des Fühlergliedes aufgesetzt. Leicht läfst sich fernerhin, worauf übrigens auch Williston (1905) aufmerksam machte, der typische Zahnstift, den

wir bei allen Atomosinen fanden, nachweisen und berücksichtigt man schliefslich, dafs auch bei *Atractia* das typisch gleiche Flügelgeäder sich findet und dafs das Metanotum die gleiche Behaarung an den Seiten trägt, wie wir sie bei allen Atomosinen angetroffen haben, so wird sich über die systematische Stellung des Genus *Atractia* irgendein begründeter Zweifel nicht mehr erheben können, vielmehr kann es sich nur mehr darum handeln, die Merkmale festzustellen, durch welche sich das Genus, abgesehen von dem eigentümlichen Fühlerbau, von benachbarten Atomosinengattungen trennen läfst. Diesem Zwecke soll die nun folgende genauere Genusbeschreibung dienen.

Fig. 64.

Kopf (Taf. Fig. 53 u. 54) breit; der Breitendurchmesser bis doppelt so grofs als die Entfernung vom Mundrande bis zur Scheitelhöhe, Augen aber nicht brillenartig vorgequollen. Das ziemlich breite Gesicht ist gleichmäfsig sanft gewölbt und gegen die Fühlerwurzel etwas verengert. Der Knebelbart besteht aus reihenweise geordneten derben Borsten, denen feinere Behaarung beigemengt ist, erstreckt sich am ganzen Mundrande nach abwärts und beschränkt sich im allgemeinen auf die untere Gesichtshälfte. Darüber trägt das Gesicht jederseits eine Doppelreihe abwärts gebogener Borstenhaare, deren innere Reihe bei einigen Arten zu derben Borsten umgewandelt ist, so dafs dann die Grenze gegen die Borsten des Knebelbartes verwischt erscheint. Die Stirne ist durch Ausbuchtung des medialen Orbitalrandes mäfsig bogenförmig erweitert und mit einer narbenartigen von dem Ocellenhöcker sich zur Fühlerwurzel erstreckenden Medianfurche versehen; die Behaarung der Stirne und der Scheitelgegend fein, der Ocellenhöcker trägt stets nur zwei Borsten. Die

Borstenreihe des gleichmäfsig bestäubten Hinterhauptes läfst sich, wenig schwächer werdend, fast bis zur unteren Augenecke nach abwärts verfolgen. Die gut entwickelten Taster sind an ihrer Spitze beborstet, der mäfsig lange Rüssel trägt an seiner Spitze büschelförmige Behaarung. Das erste Glied der Fühler ist so lang oder höchstens 1 ½ mal so lang, als das zweite, an seiner Unterseite mit einer oder zwei derben Borsten besetzt und im übrigen unten und oben mehr oder minder behaart. Das zweite Glied trägt ungefähr in der Mitte seiner Länge kranzartig gestellte längere Behaarung. Das seitlich kompresse, manchmal sehr deutlich pubescente Endglied ist bei einzelnen Arten, z. B. bei der Spec. *psilogaster* basal verbreitert, bei anderen mehr lineär. Apical ist das dritte Fühlerglied stets scharf zugespitzt und läuft in eine mehr oder minder lange Borste aus, die sich nur bei Spec. *conjungens* durch auffallende Kürze auszeichnet. Was die Länge des Fühlergliedes betrifft, so ist sie ohne Berücksichtigung der Borste je nach den Arten zwei- bis fünfmal so grofs als diejenige der beiden Basalglieder zusammengenommen. Besonders möchte ich aber auf eine Tatsache aufmerksam machen, der wir meines Wissens bei keiner anderen der zahlreichen Asilidenformen und überhaupt bei den Dipteren nur ausnahmsweise begegnen. Das dritte Fühlerglied läfst nämlich bei einigen Atractiaarten einen gewissen, nicht zu verkennenden sexuellen Dimorphismus erkennen, der sich auf die Stellung des stets sehr deutlichen Zahngriffels, die Beschaffenheit des vor diesem gelegenen Fühlerabschnittes sowie auf die Länge der Endborste bezieht. Diese Unterschiede werden sich besser als aus einer Beschreibung, aus einem Vergleich der betreffenden Figuren erkennen lassen.

Thorax. Das gleichmäfsig gewölbte, unpunktierte Mesonotum ist mit dichter, mehr oder minder anliegender, eventuell schimmernder Behaarung bedeckt, der längere dorsocentrale Borstenhaare beigemengt sein können. Schulterbeulen mit längerer büschelförmiger abstehender Behaarung. Bei einigen Arten ist das Mesonotum teilweise bestäubt und es machen sich dann Andeutungen einer Striemen- und Fleckenzeichnung bemerkbar, namentlich sind dann die Anfänge einer breitgeteilten Mittelstrieme, wenigstens vor der Quernaht, zu sehen. Beborstung: präsutural 3, supraalar 1, postalar 3, aufserdem befindet sich noch medial vor den Postalarhöckern bei

den meisten Arten eine Reihe gröberer Borsten, notopleural 3—4, Metapleuralschirm gut entwickelt. Das bestäubte und fein behaarte Schildchen besitzt sechs Randborsten, das Metanotum trägt seitlich ein Büschel im allgemeinen feinerer Haare.

Das abgeplattete, bei dem ♀ etwas verbreiterte Abdomen besteht gewöhnlich aus sechs von oben sichtbaren Segmenten, doch schiebt sich häufig genug auch das siebente Segment in gröfserer oder geringerer Ausdehnung unter dem freien, abgeglätteten Rande des sechsten hervor. Die Rückenfläche zeigt stets feinere oder gröbere Punktierung und kurze anliegende Behaarung. Die Farbe ist entweder schwarz, dann sind die einzelnen Segmente mit durch weifse Bestäubung gebildeten Hinterrandsflecken und feinen Segmentalsäumen ausgestattet, oder es macht sich auf ziemlich lebhaft rotbrauner Grundfarbe dunklere Flecken- und Bindenzeichnung bemerkbar. Die längere Seitenbehaarung ist stets licht, Discalborsten finden sich nur auf den 2—3 ersten Segmenten, aufserdem ist das sechste und siebente Segment mit längeren Borstenhaaren bewehrt.

Die Beine bieten kaum Charakteristisches. Die Schenkel sind relativ kahl, jedenfalls nur wenig dicht mit zarter, an der Unterseite längerer Behaarung versehen, stärkere Borsten in sehr beschränkter Anzahl finden sich lediglich in der Umgebung der Knie. Die bürstenförmige Behaarung der Tarsen zieht sich an den Vorderschienen mehr oder minder weit empor und nimmt auch die Schienenspitze der übrigen Beine ein. Wimperbehaarung findet sich an den Hinterbeinen fast ausschliefslich im Bereiche der Schienen. Bei dem ♂ der typischen Spec. *psilogaster* sind die Schienen der beiden vorderen Beinpaare von dichter, silberschimmernder, fiederartig angeordneter Behaarung eingenommen.

Flügel. Das Geäder ist vollständig nach dem Typ der Atomosinen orientiert. Der Stiel der vorne relativ stumpfen Subcostalzelle ist ziemlich lang, erste Hinterrandzelle stets mehr oder minder verengert, aber nie geschlossen, vierte Hinterrandzelle und Analzelle gestielt, die kleine Querader steht stets über dem proximalen Drittel der Discoidalzelle.

Die mir bekannt gewordenen Atractiaarten lassen sich durch folgende analytische Tabelle bestimmen:

1. Grundfarbe des Abdomen lebhaft blau metallisch glänzend. *lucida* n. sp.
— Grundfarbe des Abdomen gelbbraun mit oder ohne dunkler Flecken- oder Bindenzeichnung. 2.
— Grundfarbe des Abdomen schwarz. 4.
2. Unter der Fühlerwurzel finden sich kurze, abwärts gebogene Haare; Thorax lebhaft rotbraun mit schwarzer Fleckenzeichnung; Abdomen fast einfarbig gelbbraun. *rubida* n. sp.
— Unter der Fühlerwurzel stehen lange, derbe Borsten; Thorax schwarz oder düster rotbraun; Abdomen mit ausgebreiteter dunkler Flecken- und Bindenzeichnung. 3.
3. Drittes Fühlerglied lineär, auffallend lang, Endborste sehr kurz; die anliegende Thoraxbehaarung hinter der Quernaht nach der Seite gekämmt. *longicornis* n. sp.
— Drittes Fühlerglied an der Basis stark verbreitert, Endborste lang; die anliegende Thoraxbehaarung hinter der Quernaht nicht nach der Seite gekämmt. *vivax* n. sp.
4. Der Behaarung des Metanotum sind einige schwarze, kurze und grobe Stachelborsten beigemengt. Bei dem ♂ sind die Schienen der beiden vorderen Beinpaare an ihrer Vorderseite durch silberschimmernde Behaarung gefiedert. *psilogaster* Wiedemann.
— Behaarung des Metanotum ohne Beimengung auffallender Stachelborsten. 5.
5. Mitte des Mesonotum mit ockerbrauner Bestäubung bedeckt, welche eventuell die dunkle Grundfarbe in Form einer mehr oder minder deutlichen Striemen- und Fleckenzeichnung freiläfst. 6.
— Mitte des Mesonotum stets ohne Bestäubung. 8.
6. Drittes Fühlerglied bei stärkerer Vergröfserung sehr deutlich pubescent. Gesicht mit weifslicher Bestäubung bedeckt; Beine stets teilweise geschwärzt. 7.
— Drittes Fühlerglied nicht pubescent; Bestäubung des Gesichtes goldbraun; Beine durchaus lebhaft gelbbraun. *fulvipes* n. sp.
7. Vor der Quernaht findet sich eine sehr deutliche, breit geteilte Mittelstrieme; Postalarhöcker in gröfserer oder geringerer Ausdehnung gelb-

braun; Behaarung des Metanotum fahlgelb; Oberschenkel wenigstens an den Vorderbeinen stets in gröfserer Ausdehnung rotbraun; Occipitalborsten fahlgelb. *picta* n. sp.

— Mittelstrieme nur sehr wenig angedeutet; Postalarhöcker schwarz; Behaarung des Metanotum schwarz; Oberschenkel auch an den Vorderbeinen schwarz; Occipitalborsten schwarz. *dispar* n. sp.

8. Die anliegende Behaarung des Mesonotum ist vor dem Schildchen in auffallender Weise nach den Seiten gekämmt; Postalargegend in grofser Ausdehnung lebhaft gelb; unter der Fühlerwurzel stehen derbe, abwärtsgebogene Borsten. *comata* n. sp.

— Die anliegende Behaarung des Metanotum ist nirgends nach den Seiten gekämmt; Postalargegend schwarz; unter der Fühlerwurzel findet sich ausschliefslich kürzere und feinere Behaarung. 9.

9. Untergesicht auffallend verbreitert und dicht behaart; Körperbehaarung sehr dicht, so dafs die schwarze Grundfarbe verdeckt wird und Mesonotum und Abdomen mattgrau erscheinen; Hinterbeine in ganzer Ausdehnung lebhaft rotbraun; Endborste des dritten Fühlergliedes von gewöhnlicher Länge. *pulverulenta* Schiner.

— Untergesicht nicht verbreitert; Körperbehaarung sehr fein und zart, so dafs die Grundfarbe nicht verändert wird und Mesonotum und Abdomen glänzend schwarz erscheinen; Oberschenkel der Hinterbeine schwarz; Endborste des dritten Fühlergliedes auffallend verkürzt. *conjungens* n. sp.

Als typische Art gilt

Atractia psilogaster Wied.

syn. ♀ *A. coronata* Schin.

Die Art stammt aus Brasilien und liegt in sieben Exemplaren aus der coll. Winthem des k. k. Hofmuseums in Wien vor.

♂ Kopf. Untergesicht mit brauner, am Mundrande lichterer Bestäubung. Der Knebelbart und die Behaarung des Gesichtes schwarz und fahlgelb gemischt, die längeren Borsten dunkel. Die schwarze Stirne besitzt graugelbe Bestäubung und lichte Behaarung; der Ocellenhöcker trägt zwei schwarze Borsten. Scheitelgegend und Hinterhaupt gleichfalls gelbgrau

bis weifslich bestäubt mit lichter Behaarung, auch der Borstenkranz ist fahlgelb. Backenbart, die Behaarung der Kinngegend, des Rüssels und der Taster weifslich. Fühler gelb (Textfig. 65), das dritte Segment an seinem Oberrande und seiner Spitze geschwärzt, auch die borstenförmige Verlängerung und der Zahngriffel schwarz. Erstes Segment mit fahlgelber Behaarung, an der Unterseite mit einer dicken schwarzen Borste. Zweites Segment schwarz beborstet.

Fig. 65.

Thorax. Das schwarze Mesonotum ist an seinem ganzen Rande in ausgedehntem Mafse mit graugelber Bestäubung bedeckt. Der dichten, anliegenden, im wesentlichen fast weifsschimmernden, nur seitlich dunkleren Behaarung sind schwarze dorsocentrale Borsten in mäfsiger Anzahl beigemengt. Die gröberen Seitenborsten ausschliefslich schwarz. Pleuren und Hüften allenthalben weifsgrau bestäubt und behaart. Notopleuralborsten und Metapleuralschirm weifslich. Schwinger gelbbraun. Schildchen mit Ausnahme des freien, mit sechs fahlgelben Borsten versehenen Randes gelbgrau behaart. Collare gelbgrau bestäubt und gelb beborstet. Das ebenfalls gelbgrau bestäubte Metanotum trägt aufser feiner fahlgelber Behaarung einige kräftige teils schwarze, teils gelbe Stachelborsten.

Abdomen schwarz mit feiner, aber deutlicher Punktierung und im wesentlichen dunkler, kurzer, anliegender Behaarung. Der Hinterrand des sechsten Segmentes gelbbraun. Die einzelnen Segmente besitzen am seitlichen Rande kleine, weifs bestäubte Hinterrandsflecken, die sich gegen die Mediane in äufserst feine Segmenteinschnitte fortsetzen. Der ziemlich langen, fahlgelben Seitenbehaarung sind an den ersten beiden Segmenten je 3—4, an den übrigen je eine Discalborste von gleicher Farbe beigemengt. Das sechste Segment besitzt seitlich eine Gruppe längerer Borstenhaare. Bauch gelb bestäubt.

Beine. Oberschenkel mit Ausnahme der gelb gefärbten Wurzel und der Kniegegend, sowie die Tarsen braun bis schwarz. Die Schienen sind gelbbraun, an der Spitze leicht geschwärzt, an der Wurzel jedoch lichter, an den beiden vorderen Beinpaaren fast weifslich gefärbt. Die Behaarung und Beborstung der Beine ist im allgemeinen weifslich bis gelb, nur die Tarsen tragen vorwiegend schwarze Borsten. Die Schienen der beiden vorderen Beinpaare tragen lange, anliegende, fast federartige, weifsschimmernde Behaarung, die Wimperbehaarung der Hinterbeine ist nur wenig dicht. Klauen schwarzbraun mit lichter Basis, Pulvillen lichtgelb.

Auf den schwach grau tingierten Flügeln sind die Adern braun, nur an der Basis gelbbraun gefärbt. Die erste und zweite Hinterrandzelle ist gegen den Flügelrand schwach verengt.

Das ♀ ist von Schiner als *At. coronata* beschrieben worden; die Untersuchung der mir vorliegenden Typen ergab aber, dafs sich die Species nicht festhalten läfst. Die Unterschiede gegenüber dem ♂ sind nur geringe. In der Behaarung des Gesichtes, der Stirne und der ersten Fühlersegmente und im Knebelbarte herrscht im allgemeinen die dunklere Farbe vor. Auf dem Thoraxrücken ist die anliegende Behaarung ausschliefslich messinggelb. An den Beinen, die bei einzelnen Exemplaren etwas hellere Färbung zeigen, fehlt den Schienen der Vorder- und Mittelbeine die lange gefiederte Behaarung, doch ist auch bei dem ♀ die Behaarung der Schienen schneeweifs, nur bedeutend kürzer und zarter.

Atractia pulverulenta Schin.

Die Type stammt aus Brasilien und befindet sich in der Sammlung des k. k. Hofmuseums Wien.

Der kurzen Beschreibung dieser sicher selbständigen Art füge ich folgende näheren Angaben bei.

Kopf. Die Behaarung des gleichmäfsig weifs bestäubten Gesichtes und der Stirne, sowie der Knebelbart weifslich, auch das grauweifs bestäubte Hinterhaupt, die Kinngegend, der Rüssel und die Taster sind weifslich behaart. Die Borsten des Ocellarhöckers und des Hinterhauptes fahlgelb.

Ebenso tragen die Basalglieder der Fühler (Textfig. 66) ausschliefslich lichte Behaarung.

Thorax. Die dichte, die schwarze Grundfarbe gröfstenteils verdeckende, anliegende Behaarung des Mesonotum und des Schildchens weifslich, oder ganz licht messinggelb, auch die längere abstehende Behaarung ist ausschliefslich hell. Die Beborstung des Thoraxrandes und des Schildchens fahlgelb, ebenso die Behaarung und Beborstung an den Seiten des graugelb bestäubten Metanotum. Pleuren und Hüften weifslich bestäubt und behaart.

Fig. 66.

Abdomen schwarz, fein punktiert mit durch lichtere Bestäubung gebildeten, aber wenig in die Augen fallenden Hinterrandsflecken an der Seite der einzelnen Segmente. Die sehr dichte anliegende Behaarung des Hinterleibsrückens ist ebenso wie die Seitenbehaarung und die Discalborsten fahlgelb. Bauch mit Ausnahme der glänzend schwarzen Segmenteinschnitte grau bestäubt und licht behaart.

Die schwach gelblich tingierten Flügel besitzen in ihrer Spitzenhälfte stärkere, mikroskopische Behaarung, so dafs eine leichte Trübung entsteht. Die Hilfsader und die erste Längsader sind in gröfserer Ausdehnung gelb, die übrigen Adern braun gefärbt. Die beiden ersten Hinterrandzellen sind gegen den Flügelrand nur sehr wenig verengt, die kleine Querader steht an der Grenze des proximalen Drittels der Discoidalzelle.

Atractia vivax n. sp. ♂♀.

Zwei Exemplare ex coll. Schnuse aus Peru (Urubambafluſs, Umahuankiali, 500 m ü. d. M.) und fünf Exemplare in meiner eigenen Sammlung ebenfalls aus Peru.

Kopf. Gesicht und Stirne gleichmäfsig mit dichter, weifser Bestäubung bedeckt. Der Knebelbart, die teilweise recht grobe Behaarung des Gesichtes, und die feineren Härchen der Stirne und Scheitelgegend ebenfalls weifs. Das Hinterhaupt ist in den oberen Partien gelblich, im übrigen weifsgrau

bestäubt, die Behaarung ist ebenso wie der Backenbart weifs, die kräftigen Occipitalborsten gelblich, ebenso die beiden Ocellarborsten. Rüssel und Taster schwarz mit gelblichweifser Behaarung. Fühler (Textfig. 67) hell gelbbraun, das dritte Segment ist am Oberrande gegen die Spitze zu in gröfserer oder geringerer Ausdehnung gebräunt, die Endborste ist schwarzbraun. Die beiden ersten Segmente tragen gelblichweifse Behaarung, nur an der Oberseite des zweiten Segmentes machen sich auch schwarze kurze Haare bemerklich.

Fig. 67.

Thorax. Mesonotum schwarz, am Seiten- und Vorderrande in grofser Ausdehnung mit weifsgrauer Bestäubung bedeckt und fein behaart; vorne machen sich die Anfänge einer breit geteilten Mittelstrieme bemerkbar. Der Hauptsache nach ist aber der Thoraxrücken mit ziemlich grober, anliegender, nach hinten zu länger werdender Behaarung von fast goldgelber Farbe bedeckt. Postalarhöcker in grofser Ausdehnung rotgelb. Das gleichfalls schwarze Schildchen ist mit Ausnahme seines freien Randes lehmgelb bestäubt und licht behaart. Pleuren und Hüften mit gelblicher bis grauer Bestäubung und feiner lichter Behaarung. Die beiden Präsuturalborsten sind gewöhnlich schwarz, die übrigen Borsten, auch die Randborsten des Schildchens jedoch stets gelbbraun. Metapleuralschirm weifslich. Das weifslich bestäubte Collare mit einer Reihe fahlgelber Borsten. Das teilweise gelb bestäubte Metanotum trägt seitlich einige gelbliche Borsten und feinere Härchen. Schwinger hellgelb.

Abdomen undeutlich punktiert, ziemlich lebhaft rot oder gelbbraun mit schwarzer Flecken- und Bindenzeichnung, die jedoch die Segmenträndер unter allen Umständen freiläfst. Erstes Segment schwarz, zweites Segment mit kleinen Seitenflecken, die sich dann auf dem dritten Segmente beträchtlich verbreitern, jedoch die Grundfarbe noch in einer breiten Mittelstrieme freilassen. Auf dem vierten Segmente ist diese schon sehr verschmälert, auf

dem fünften und sechsten Segmente finden sich breite, aber den Vorder- und Hinterrand nicht einnehmende schwarze Querbänder. Die Segmenteinschnitte sind durch weifsliche Bestäubung fein gesäumt. Die anliegende kurze Behaarung ist auf dem Hinterleibsrücken gröfstenteils schwarz, an den Seiten, an den Segmenträndern, sowie auf dem ganzen sechsten Segmente jedoch gelblich. Discalborsten fahlgelb. Bauch gelbbraun mit graugelblicher Bestäubung.

Beine im ganzen gelbbraun; an den Oberschenkeln geht die Farbe mehr in Rotbraun über, während die Schienen, namentlich an den beiden vorderen Beinpaaren fast lichtgelb gefärbt sind. Die Trochanteren sämtlicher Beine dunkelbraun, ebenso sind die distale Hälfte der Hinterschenkel, die Rückseite der Mittelschenkel, die Schienenspitzen der Hinter- und Mittelbeine, sowie die sämtlichen Tarsenglieder mehr oder minder gebräunt. Die Behaarung und Beborstung ist an den Schenkeln und Schienen ausschliefslich gelb, die Tarsen sind, wenigstens an den Mittel- und Hinterbeinen schwarz behaart und beborstet. Die bürstenförmige Behaarung an der Unterfläche der Tarsen, namentlich der Metatarsen ist fuchsrot. Klauen schwarz, Pulvillen gelb.

Flügel ganz schwach bräunlich tingiert, hyalin und ziemlich stark irisierend. Die Adern schwarzbraun, die erste Hinterrandzelle beträchtlich verengt.

Long. corp. 10 mm, long. alar. 10 mm.

Atractia rubida n. sp. ♂.

Ein einzelnes Exemplar aus Rio Grande do Sul (Brasilien) findet sich in der Sammlung des k. k. Hofmuseums Wien.

Kopf. Untergesicht und Stirne gleichmäfsig mit bräunlicher Bestäubung bedeckt; Behaarung und Knebelbart fahlgelb. Das braungraue Hinterhaupt ist am Augenrande durch weifsgraue Bestäubung gesäumt und ebenfalls fahlgelb behaart und beborstet; auch die beiden Ocellarborsten besitzen diese Farbe. Taster und Rüssel düster braun, jene mit weifslicher, dieser mit gelber Behaarung. Die beiden Basalglieder der Fühler, — das

dritte fehlt — lebhaft rot, an der Unterseite fahlgelb, an der Oberseite schwarz behaart.

Thorax. Mesonotum rotbraun, am vorderen und seitlichen Rande mit dünner weifslicher Bestäubung bedeckt. Vorne findet sich eine ziemlich breite, ungeteilte schwarze Mittelstrieme, die sich aber nur bis zur Quernaht erstreckt; die Seitenstrieme wird durch eine hinter der Naht gelegene schwarze Makel angedeutet. Hinter der Schultergegend findet sich ein Querband kurzer, anliegender goldgelber Behaarung, weiter nach rückwärts ist diese sehr kurz und im wesentlichen schwarz, vor dem Schildchen einige kurze goldgelbe Haare. Die Randborsten sind ausschliefslich schwarz. Das rote Schildchen ist gelblich bestäubt und mit fahlgelben Randborsten versehen. Die ebenfalls rotbraunen Pleuren weifslich bestäubt und behaart, der Metapleuralschirm gelb, die Notopleuralborsten schwarz. Das weifslich bestäubte Collare ist fahlgelb beborstet, das düster rotbraune Metanotum trägt seitlich ein Büschel gelber Härchen.

Das relativ schmale, fast streifenförmige Abdomen ist lebhaft rot, wenig punktiert und nur auf dem fünften Segmente mit schwarzen Seitenflecken von dreieckiger Gestalt ausgestattet. Die sehr kurze Behaarung ist auf der Rückenfläche schwarz, am seitlichen Rande und auf dem ganzen sechsten Segmente länger und gelb, Discalborsten von gleicher Farbe finden sich, wenigstens bei dem einzigen vorliegenden Exemplare, nur auf dem ersten Segmente. Bauch gelb, durch Bestäubung matt und sehr zart behaart.

Beine lebhaft gelbbraun und ziemlich glänzend. Die Oberschenkel sind an den Vorderbeinen in gröfserer Ausdehnung, an den Mittelbeinen nur an ihrer oberen Fläche etwas gebräunt, die Hinterschenkel besitzen nahe der Kniespitze einen breiteren schwarzen Ring, auch die Spitze der Hinterschienen, sowie die Endtarsen sämtlicher Beine sind schwarz. Die Behaarung und Beborstung ist fast ausnahmslos gelb, die bürstenförmige Behaarung der Tarsen goldschimmernd. Klauen schwarz, Pulvillen gelb.

Flügel hyalin, mit brauner, an der Wurzel mit teilweise gelbbrauner Äderung. Die Anal- und die vierte Hinterrandzelle nur sehr kurz gestielt, die erste Hinterrandzelle ist gegen den Flügelrand deutlich verengt.

Long. corp. 9 mm, long. alar. 8 mm.

Atractia picta n. sp. ♀

syn. *Atomosia picta* Schiner in litteris.

Das typische Exemplar stammt aus Venezuela und befindet sich in der Sammlung des k. k. Hofmuseums Wien.

Kopf. Gesicht mit dichter weifsgrauer Bestäubung und weifslicher Behaarung. Dem ebenfalls weifslichen Knebelbarte sind am Mundrande zwei schwarze Borsten beigemengt. Stirne und Scheitel weifsgrau bestäubt und weifslich behaart. Ocellarborsten schwarz. An dem mattschwarzen Hinterhaupte sind die hinteren Orbitalränder durch weifsliche Bestäubung breit gesäumt; die Occipitalborsten gelblich, die Behaarung und der Backenbart weifs. Kinngegend und Rüssel weifs, die schwarzen Taster schwarz behaart. Die beiden Basalglieder der Fühler (Textfig. 68) hellbraun, die Behaarung auf der Unterseite des ersten Gliedes weifs, im übrigen schwarz.

Fig. 68.

Thorax. Mesonotum durch ockerbraune, an den seitlichen und hinteren Randpartien lichtere Bestäubung matt. Vorne treten die Anfänge einer breitgeteilten schwarzen Mittelstrieme, namentlich bei gewisser Beleuchtung, sehr bestimmt hervor, auch zwischen den graugelb bestäubten Schulterbeulen und der Quernaht liegt eine scharfe schwarze Makel; die Postalarhöcker in gröfserer Ausdehnung gelbbraun. Ganz vorne findet sich feine abstehende Behaarung von bräunlicher Färbung, der Hauptsache nach aber wird das Mesonotum von anliegender teils goldgelber, teils fast fuchsroter Behaarung bedeckt, der vor dem Schildchen längere, schwarze dorsocentrale Borstenhaare beigemengt sind. Die goldgelben Härchen erzeugen bei gewisser Beleuchtung ein die Schulterbeulen verbindendes schimmerndes Querband und nehmen auch den hinteren Rand des Mesonotum ein. Das mattbraune Schildchen ist mit gelber Bestäubung gesäumt und mit goldgelber kurzer Behaarung versehen. Die weifse Bestäubung der Pleuren läfst die

schwarze Grundfarbe über den Vorderhüften und unter der Flügelwurzel fleckenartig frei. Die gesamte Beborstung des Thorax und des Schildchens ist schwarz, der Metapleuralschirm gelbbraun. Das graugelb bestäubte Collare fahlgelb beborstet, das gelb bestäubte Metanotum trägt seitlich ein Büschel gleichfarbiger Härchen. Schwinger hellgelb.

Abdomen verhältnismäfsig breit, schwarz mit schmalen, aber sehr deutlichen weifs bestäubten Hinterrandssäumen an sämtlichen Segmenten und sehr grober Punktierung. Die anliegende Behaarung der Rückenfläche ist messinggelb, die längere Seitenbehaarung weifslich, die Discalborsten der beiden ersten Segmente fahlgelb. Bauch mattgelb mit grofsen schwarzen Mittelflecken auf den einzelnen Segmenten.

Beine mehr oder minder lebhaft rotbraun, die Schenkel der Mittel- und Hinterbeine, sowie die Schienenspitzen etwas verdunkelt, dagegen ist die Kniegegend und die Wurzel der Schienen an sämtlichen Beinen ziemlich lebhaft gelbbraun. Die Behaarung und Beborstung ist an den Schenkeln und Schienen sämtlicher Beine fast ausnahmslos weifslich bis gelb, an den Tarsen braunrot. Die stark entwickelte bürstenförmige Behaarung der Tarsen erstreckt sich an der Innenfläche der Vorderschienen weit empor und ist lebhaft dunkelgoldgelb. Die dichte weifsliche Wimperbehaarung nimmt sowohl die Vorderseite der Hinterschienen als auch die Unterfläche der Hinterschenkel ein. Klauen schwarz mit gelbbrauner Wurzel, Pulvillen lichtgelb.

Die hyalinen Flügel sind schwach rauchgrau, gegen die Spitze zu etwas intensiver tingiert, die Äderung mit Ausnahme der äufsersten Flügelwurzel schwarzbraun. Erste Hinterrandzelle sehr deutlich verengt.

Hierher rechne ich auch zwei aus Costa Rica stammende Stücke meiner eigenen Sammlung, die sich wohl durch etwas dunklere Gesamtfärbung unterscheiden, im übrigen aber mit der Type so sehr übereinstimmen, dafs ich über ihre Identität keinen Zweifel hege.

Long. corp. 9 mm, long. alar. 8 mm.

Atractia comata n. sp. ♀.

Die Art liegt mir in zwei ♀, aus Costa Rica stammenden Exemplaren meiner Sammlung vor.

Kopf. Gesicht, Stirne und Scheitelgegend gleichmäfsig weifsgrau bestäubt und weifs behaart. Auch die sehr groben Borsten des Gesichtes und des Knebelbartes sind weifslich. Der unbestäubte Ocellenhöcker trägt zwei schwarze oder fahlgelbe Borsten. Das gelbgrau bestäubte Hinterhaupt ist weifs behaart und mit einer Reihe gleichfarbiger Borsten besetzt. Backenbart, die Behaarung der schwarzen Taster, der Rüsselwurzel und der Kinngegend weifs, die Spitze des Rüssels gelbbraun behaart. Das dritte Glied der dunkelbraunen Fühler (Textfig. 69) ist namentlich an seiner Innenfläche gelblich bestäubt und läuft in eine relativ kurze Endborste aus; der Zahngriffel an seiner Spitze weifs. Die Behaarung und Beborstung ist an der Unterseite des ersten Gliedes weifslich, im übrigen schwarz.

Fig. 69.

Thorax. Mesonotum schwarz, ohne jede Striemen- und Fleckenzeichnung, die Postalargegend in grofser Ausdehnung glänzend gelbbraun. Von den Schulterbeulen erstreckt sich bis zu den Postalarhöckern ein ziemlich breiter Saum fast silberweifser Bestäubung und zwar so, dafs auch medial von diesem noch ein strichförmiger Bestäubungsflecken sichtbar ist, im übrigen entbehrt jedoch das Mesonotum der Bestäubung vollständig. Die dichte anliegende Behaarung ist vor der Quernaht licht messinggelb, hinter ihr im wesentlichen schwarz und etwas länger, doch findet sich auch hier jederseits ein Streifen messinggelber, eigentümlich nach auswärts gekämmter Haare, der sich bis zum hinteren Rande des Thoraxrückens erstreckt. Die groben Borsten des Mesonotum sind ausschliefslich schwarz.

Das Schildchen ist mit Ausnahme seines glänzend schwarzen freien Randes hell messinggelb bestäubt und behaart, Randborsten fahlgelb. An den schwarzen Pleuren ist die weifsgraue Bestäubung nicht überall gleich dicht, so dafs eine allerdings undeutliche Bindenzeichnung entsteht; die zerstreute Behaarung ist weifslich. Notopleuralborsten und Metapleuralschirm schwarz. Collare weifsgrau bestäubt mit relativ schwacher weifslicher Behaarung; das ebenfalls grau bestäubte Metanotum trägt seitlich ein Büschel gelblicher Haare. Schwinger gelb. Hüften grau bestäubt mit hauptsächlich lichter Behaarung.

Abdomen schwarz mit relativ feiner Punktierung und schmalen gelbbraunen Hinterrandbinden, an denen sich bei Betrachtung von rückwärts auch eine feine, durch weifse Bestäubung gebildete Säumung erkennen läfst. Die Behaarung ist auf der Mitte der Ringe sehr kurz und schwach, am Vorder- und Hinterrande jedoch länger und hell messinggelb, so dafs das Abdomen eine ziemlich deutliche Bindenzeichnung zeigt. Die Discalborsten sind an den beiden ersten Segmenten fahlgelb, an den übrigen schwarz. Das ventral verlagerte siebente Segment trägt an seinem ganzen Rande steife, abstehende Borstenhaare von gelblicher Farbe, auch die Genitalien sind gelblich behaart. Der Bauch ist vorne gelb, nach rückwärts schwärzlich, der Rand des Abdomen gelb gesäumt und mit ziemlich feiner, lichter Behaarung versehen.

Beine. Schenkel der beiden vorderen Beinpaare durchscheinend gelbbraun, an der Aufsenseite in gröfserer oder geringerer Ausdehnung gebräunt; an den Hinterschenkeln hat sich diese Bräunung so sehr ausgedehnt, dafs die ursprüngliche gelbbraune Grundfarbe nur mehr an der Basis fleckenartig sichtbar ist. Die beinweifsen Vorderschienen sind nur an der Hinterseite und gegen die Spitze zu schwach gebräunt, an den Mittel- und Hinterschienen jedoch beschränkt sich die beinweifse Färbung lediglich auf die basale Hälfte, während die Spitzenhälfte dunkelbraun ist. Die Behaarung ist an den Schenkeln vorwiegend licht, an den Schienen richtet sich die Farbe der Haare und Borsten ziemlich genau nach der Grundfarbe; die dunkelbraunen Tarsen sind schwarz beborstet. Die gelbe bürstenförmige Behaarung an ihrer Unterseite macht sich an den Innenflächen der Vorderschienen nur wenig bemerkbar; die Wimperbehaarung ist weifslich. Klauen schwarz mit gelbroter Wurzel, Pulvillen gelblich.

Die hyalinen Flügel sind an der Spitze und am hinteren Rande durch mikroskopische Behaarung schwach rauchgrau getrübt, die Adern an der äufsersten Flügelwurzel lebhaft gelb, im übrigen dunkelbraun. Die erste Hinterrandzelle deutlich verengt.

Long. corp. 10 mm, long. alar. 9 mm.

Atractia fulvipes n. sp. ♂.

Das typische Exemplar stammt aus Brasilien (Blumenau) und befindet sich in der Sammlung des k. k. Hofmuseums in Wien.

Kopf. Das relativ schmale Gesicht ist mit braungoldener Bestäubung dicht bedeckt, die Borsten des Knebelbartes und die über ihm stehenden verhältnismäfsig feinen, abwärtsgebogenen Haare dunkel rotbraun. Stirne und Scheitelgegend weifs bestäubt und nur sehr fein behaart. Ocellarborsten schwarz. Das Hinterhaupt ist gelb, an dem hinteren Augenrande und den unteren Partien weifs bestäubt, Behaarung und Backenbart weifs, die Occipitalborsten gelblich bis weifs. Rüssel und Taster düster rotbraun mit gelblicher Behaarung. Die beiden Basalglieder der Fühler (Textfig. 70) hellgelb mit vorwiegend schwarzer Behaarung und Beborstung, das Endglied mit Ausnahme seiner äufsersten Wurzel dunkelbraun; der Zahnstift mit weifser Spitze.

Fig. 70.

Thorax. Mesonotum dunkelbraun, allenthalben mit ockerbrauner, an den Seiten lichterer Bestäubung bedeckt, so dafs eine Flecken- und Striemenzeichnung sich nur sehr undeutlich, und zwar nur bei gewisser Beleuchtung, geltend macht. Die kurze, abstehende Behaarung ist vorwiegend schwarz, schimmernde anliegende Behaaruug fehlt vollkommen. Die Schulterbeulen sind gelbbraun, doch wird die Grundfarbe fast vollständig von der ockerbraunen Bestäubung bedeckt; die Postalarhöcker aber sind in grofser Ausdehnung lebhaft glänzend gelb. Das an seinem freien Rande glänzend schwarze Schildchen ist gelb bestäubt, seine Randborsten sind ebenso wie die gesamte Beborstung des Thoraxrückens schwarz. Pleuren mit sehr dichter, weifser, in den

oberen Partien gelblicher Bestäubung bedeckt und mit sehr zerstreuter weifser Behaarung versehen; im Bereich der Metapleura schimmert die rotbraune Grundfarbe durch. Metapleuralschirm und Notopleuralborsten gelb. Collare gelblich bestäubt und behaart, das schwarzbraune, gelblich bestäubte Metanotum trägt seitlich ein Büschel gelbbrauner Härchen. Hüften weifs bestäubt und behaart, Schwinger weifsgelb.

Das schmale Abdomen ist glänzend schwarz und nur mit feiner, wenig dichter Punktierung versehen. Die Segmenteinschnitte sind durch weifse Bestäubung äufserst fein gesäumt. Die kurze Behaarung der Rückenfläche ist goldgelb, die längeren Seitenhaare weifslich, die Discalborsten der ersten Segmente fahlgelb. Bauch gelb mit grauer Bestäubung.

Beine durchaus lebhaft gelbbraun, nur die Tarsen, namentlich der Hinterbeine etwas verdunkelt. Die wenig dichte Behaarung ist auf der Oberseite der Schenkel, an der Aufsenseite der Schienen und an den Tarsen gröfstenteils schwarz, im übrigen gelb. Auch die Borsten sind zum Teil schwarz. Die goldgelbe bürstenförmige Behaarung der Tarsen setzt sich sowohl auf die Innenseite der Vorderschienen, als auch auf die Spitze der Hinterschienen fort. Die Wimperbehaarung der Hinterschenkel und -schienen weifslichgelb. Klauen dunkelbraun, Pulvillen gelb.

Flügel namentlich gegen die Spitze zu mit deutlicher, durch mikroskopische Behaarung gebildeter Trübung. Die Adern sind hellbraun, an der Flügelwurzel gelb. Die die vierte Hinterrandzelle distal abschliefsende Querader ist gegenüber der Abschlufsader der Discoidalzelle etwas proximal verschoben, daher die vierte Hinterrandzelle relativ lang gestielt. Die kleine Querader ist der Mitte der Discoidalzelle genähert. Erste Hinterrandzelle nicht verengt.

Long. corp. 7 mm, long. alar. 6 mm.

Atractia dispar n. sp. ♂♀.

Diese neue Art, deren beide Geschlechter sich ziemlich bedeutend von einander unterscheiden, findet sich in 40 Exemplaren aus verschiedenen Teilen Perus in der Sammlung Schnuse.

♂ Kopf. Gesicht mit dichter gelblichweifser Bestäubung bedeckt, der weifse Knebelbart reicht nur bis zur Hälfte der Höhe des Gesichts empor, das im übrigen mit kürzeren, abwärtsgebogenen ausnahmslos weifsen Haaren bedeckt ist. Stirne und Scheitelgegend gelb bestäubt und schwarz behaart. Das gelbgrau bestäubte, an den Augen weifs gerandete Hinterhaupt trägt in seinen oberen Partien schwarze, nach abwärts schwächere weifsliche Borsten, die Behaarung ist ebenso wie der Backenbart rein weifs. Taster schwarz und ebenso beborstet. Kinngegend und die Wurzel des pechbraunen Rüssels weifs, dessen Spitze gelb behaart. Fühler schwarz, auch die Behaarung und Beborstung der beiden Basalglieder. Über die Gestalt des namentlich an seiner Spitze deutlich pubescenten Endgliedes vgl. Textfig. 71.

Fig. 71.

Thorax. Die schwarze Grundfarbe des Mesonotum wird vollständig von braungrauer, an den Seiten lichterer Bestäubung verdeckt, so dafs nur bei gewisser Beleuchtung Spuren einer breitgeteilten Mittelstrieme sichtbar werden. Die feine, aber recht dichte Behaarung ist über den Schulterbeulen gelblich, im übrigen aber schwarz und nach hinten zu länger. Schimmernde anliegende Härchen von messinggelber Farbe finden sich in individuell verschiedener Menge wohl beiderseits hinter den Schulterbeulen, sie sind jedoch nie zu einer Querbinde vereinigt. Das schwarze Schildchen ist mit Ausnahme seines freien Randes von okerbrauner Bestäubung bedeckt und ebenfalls schwarz behaart. Randborsten des Schildchens und des Mesonotum durchaus schwarz. Metapleuralschirm weifslich, Notopleuralborsten schwarz. Das graubestäubte Collare trägt einen Kranz ziemlich grober, gelblicher Borstenhaare, das gelbbestäubte Metanotum besitzt seitlich ein Büschel gröberer Borstenhaare und feinerer Härchen von schwarzer Farbe.

Abdomen schwarz mit leichtem schlackenblauem Schimmer, ziemlich glänzend, die deutliche Punktierung nur wenig dicht. An den Seiten finden

sich durch silberweifse Bestäubung gebildete, oblonge Hinterrandflecken, die wenigstens an den mittleren Segmenten durch äufserst feine Hinterrandsäume untereinander zusammenhängen. Die kurze anliegende Behaarung ist auf der Rückenfläche schwarz, die längere, abstehende Seitenbehaarung ist weifs und zieht sich im Bereiche der Hinterrandflecken mehr oder minder auf die Rückenfläche empor. Discalborsten von weifslicher Farbe finden sich auf den ersten drei Segmenten. Das sechste Segment ist seitlich mit längeren teils weifslichen, teils schwarzen Borstenhaaren besetzt, ebenso trägt der freie Rand des gröfstenteils ventral verlagerten siebenten Segments lange, abstehende bleichgelbe Borsten. Genitalien weifslich behaart. Bauch schwarz mit zarter weifslicher Behaarung.

Beine. Die Schenkel der beiden vorderen Beinpaare sind mit Ausnahme der gelb gefärbten Kniegegend dunkelbraun oder schwarz, die Schienen und Metatarsen elfenbeinfarbig, die folgenden Tarsenglieder braun bis schwarz. Die Hinterbeine aber sind durchaus schwarz gefärbt. Die Behaarung und Beborstung sämtlicher Beine ist allenthalben weifs oder blafs gelblich, nur die Tarsenglieder schwarz beborstet. Die bürstenförmige goldgelbe Behaarung derselben nimmt auch die Innenseite der Vorderschienen und die Spitze der Hinterschienen ein und ist hier rein weifs; ebenso die Wimperbehaarung der Hinterbeine. Klauen schwarz, Pulvillen gelb.

Die Flügel sind an der Spitzenhälfte und am hinteren Rande ziemlich intensiv rauchgrau tingiert und durch mikroskopische Behaarung getrübt. Adern dunkelbraun, erste Hinterrandzelle nur wenig verengt.

Das ♀ unterscheidet sich in mehrfacher Richtung von dem ♂. Indem ich mich begnüge, lediglich die Unterschiede anzugeben, mache ich besonders auf die Differenzen im Bau des dritten Fühlergliedes aufmerksam, die vor allem in der Stellung des Zahnstifts und der Beschaffenheit des vor diesem stehenden Fühlerabschnittes gegeben sind und die sich durch den Vergleich der beiden Fig. 71 ohne weiteres werden erkennen lassen. Metapleuralschirm in der oberen Hälfte schwarz. An dem breiteren und plumperen Abdomen sind die die weifs bestäubten Hinterrandflecken verbindenden Segmentsäume deutlicher entwickelt. Die weniger dichte Seitenbehaarung ist an den hintersten Segmenten schwarz, ebenso die Discalborsten des ersten Segmentes. Das sechste und siebente Segment ist braungelb gesäumt. An den Beinen

sind die Färbungsdifferenzen recht beträchtliche; sämtliche Beine sind nämlich schwarz, und die helle Färbung macht sich nur an der Wurzel der Vorderschienen fleckenartig bemerkbar. Auch die Behaarung und Beborstung ist zum Teil schwarz.

Long. corp. 8,5 mm, long. alar. 8 mm.

Atractia conjungens n. sp. ♀

syn. *Atractia conjungens* Schin. in litteris.

Die Type befindet sich im k. k. Hofmuseum Wien und stammt aus Brasilien.

Kopf. Das Gesicht ist weifs bestäubt, der gelblichweifse dichte Knebelbart bedeckt nur das untere Drittel des Gesichtes, darüber findet sich feinere, abwärtsgebogene weifse Behaarung. Stirne grau bestäubt und weifslich behaart. Der unbestäubte Ocellenhöcker trägt zwei schwarze Borsten, das weifslich bestäubte Hinterhaupt weifsliche Beborstung. Backenbart und Behaarung der Kinngegend, der Rüsselwurzel und der Taster weifslich, Spitze des Rüssels mit einem Büschel gelber Haare. Fühler (Textfig. 72) schwarz, das erste Glied mit weifslicher, das zweite mit schwarzer Behaarung und Beborstung. Das Endglied nur höchstens doppelt so lang als die beiden Basalglieder zusammengenommen, auch verhältnismäfsig schmal, die Endborste auffallend kurz.

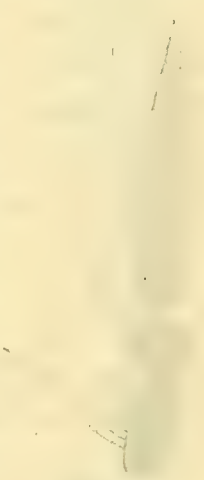


Fig. 72.

Thorax. Mesonotum schwarz, ohne Bestäubung, glänzend, nur zwischen den Schulterbeulen und der Flügelwurzel findet sich ein Saum weifser Bestäubung; auch das Schildchen ist unbestäubt. Die wenig dichte, aber ziemlich lange, mit schwarzen dorsocentralen Borsten gemengte Behaarung ist allenthalben gelb. Präsutural- und Supraalarborsten schwarz, Borsten der Postalargegend und des Schildchenrandes fahlgelb. Pleuren und Hüften mit dichter weifser Bestäubung und gleichfarbiger, relativ langer Behaarung. Notopleuralborsten und Metapleuralschirm weifslich. Collare und Metanotum weifs bestäubt und gelb behaart. Schwinger lichtgelb.

Das relativ schmale Abdomen glänzend schwarz mit feiner Punktierung, der hintere Rand des sechsten und das ventral verlagerte siebente Segment gelbbraun. Die äufserst zarte anliegende Behaarung gelb, auch die weifsliche Seitenbehaarung ist nur kurz und zart. Die Discalborsten der beiden ersten Segmente weifslich, ebenso die Borstenhaare des sechsten Segmentes. Bauch lehmgrau, nach rückwärts schwärzlich.

Beine hellbraun, die Schenkel mit Ausnahme ihrer Wurzel und Spitze gebräunt, ebenso die Schienenspitzen und die Endtarsen der Vorderbeine. Die Behaarung und Beborstung ist ausschliefslich weifslich bis gelb, nur an den Tarsen der Hinterbeine finden sich einige dunklere Borsten. Die goldgelbe bürstenförmige Behaarung zieht sich an der Innenseite der Vorderschienen hoch empor, Wimperbehaarung der Hinterschienen weifs. Klauen dunkelbraun, Pulvillen gelb.

Flügel hyalin, farblos, mit lebhafter Irisierung. Adern an der Wurzel gelb, im übrigen braun. Die kleine Querader steht an der Grenze des proximalen Drittels der Discoidalzelle, erste Hinterrandzelle deutlich verengt, vierte Hinterrandzelle und Analzelle kurz gestielt.

Long. corp. 9 mm, long. alar. 8 mm.

Atractia longicornis n. sp. ♀.

Die aus Bahia (Brasilien) stammende Type befindet sich im k. k. Hofmuseum in Wien.

Kopf. Gesicht grau bestäubt, Knebelbart und die über diesem stehende grobe Behaarung des Gesichtes fahlgelb. Stirne und Scheitelgegend hell messinggelb bestäubt und gelb behaart. Auch die beiden Borsten des unbestäubten Ocellarhöckers, sowie der Borstenkranz des graugelblich bestäubten Hinterhauptes sind gelb. Kinngegend, Wurzel des Rüssels und der Taster gelb und fahlgelb behaart. Die beiden Basalglieder der Fühler (Textfig. 73) rotbraun mit gröfstenteils schwarzer Behaarung und Beborstung. Das schwarze Endglied ist fast fünf mal so lang als die beiden Basalglieder zusammengenommen, an seiner äufsersten Spitze pubescent und mit einer auffallend kurzen Endborste versehen.

Thorax. Mesonotum rotbraun mit leisen Spuren einer dunkleren Mittelstrieme. Schulterbeulen und Seitenrand gelb bestäubt. Die goldgelbe, dichte anliegende Behaarung ist vor dem Schildchen nach auswärts gekämmt. Präsuturale und supraalare Borsten schwarz, die Borsten der Postalargegend gelb. Pleuren rotbraun mit weislichgelber Bestäubung und Behaarung, Notopleuralborsten und Metapleuralschirm gelb. Schildchen goldgelb bestäubt und behaart, mit gelben Randborsten. Vorderhüften gelb mit weifser Bestäubung und Behaarung, das goldgelb bestäubte Metanotum trägt seitlich ein Büschel gelber ziemlich langer Borstenhaare.

Abdomen lebhaft gelbbraun, zart punktiert mit dunkelbraunen Seitenflecken, die sich nach rückwärts bindenartig verbreitern; fünftes und sechstes Segment schwarzbraun, siebentes und Hinterrand des sechsten Segmentes gelbbraun. Die anliegende kurze Behaarung ist ausnahmslos goldgelb, die Hinterränder sämtlicher Segmente sind durch weifsgelbe Bestäubung fein gesäumt und länger behaart. Die längere Seitenbehaarung fehlt fast vollkommen, die Discalborsten der ersten drei Segmente und die langen Borstenhaare des sechsten und siebenten goldgelb. Bauch gelbbraun mit goldgelber Bestäubung und gleichfarbiger zarter Behaarung.

Beine lebhaft gelb, nur die Endtarsen sämtlicher Beine, die Oberschenkel und die Schienenspitze der Hinterbeine geschwärzt. Die gesamte Behaarung und Beborstung mehr oder minder lebhaft goldgelb. Klauen schwarz mit gelblicher Wurzel, Pulvillen weifslich.

Fig. 73.

Flügel leicht gelbbräunlich tingiert, gegen die Spitze durch mikroskopische Behaarung etwas getrübt. Adern gelbbraun, erste Hinterrandzelle etwas verengert.

Long. corp. 10 mm, long. alar. 8 mm.

Atractia lucida n. sp. ♂♀.

Ein ♂♀ dieser durch das lebhaft blaumetallisch glänzende Abdomen leicht kenntlichen Art aus Brasilien (Mare d'Espanha, Espirito santo) ex coll. Hermann.

Kopf. Das schwarze Gesicht ist mit weifslicher bis gelblicher Bestäubung bedeckt; der Knebelbart besteht vorwiegend aus schwarzen Haaren, nur bei dem ♀ sind ihm am Mundrande weifse Haare in gröfserer Anzahl beigemengt. Stirne goldbraun bestäubt und ebenso wie die grau bestäubte Scheitelgegend schwarz behaart. Das Hinterhaupt ist am Augenrande mit dichter weifser Bestäubung versehen, auch seine Behaarung sowie der Backenbart weifs, dagegen sind die occipitalen und die beiden ocellaren Borsten schwarz. Die schwarzen Taster besitzen gleichfarbige Beborstung, der schwarze Rüssel ist an seiner Wurzel weifslich, an der Spitze gelb behaart. Fühler (Textfig. 74) schwarz und schwarz behaart; das verhältnismäfsig schmale dritte Glied ist ohne Einschlufs des borstenförmigen Endstückes ungefähr doppelt so lang als die beiden Basalglieder zusammengenommen.

Fig. 74.

Thorax. Mesonotum schwarz mit leicht blauem Metallglanz; die Schulterbeulen und die gesamte Umrandung des Thoraxrückens ist mit weifslicher Bestäubung fleckenartig bedeckt, namentlich fällt unmittelbar vor dem Schildchen eine fast silberschimmernde Querbinde auf. Die breitgeteilte Mittelstrieme macht sich lediglich durch ein etwas matteres Aussehen bemerklich, die Seitenstriemen sind nicht sichtbar. Postalarhöcker düster rotbraun, Schildchen glänzend schwarz. Die kurze

anliegende Behaarung ist vorwiegend, die Randbeborstung des Mesonotum und des Schildchens durchaus schwarz. Die weifs bestäubten Pleuren sind ebenso wie die Hüften weifs behaart; die Notopleuralborsten und der gröfste Teil des Metapleuralschirmes schwarz. Collare und Metanotum weifslich bestäubt und behaart; Schwinger lichtgelb.

Abdomen lebhaft blau metallisch glänzend mit zerstreuter, sehr feiner Punktierung und silberweifsen Bestäubungsflecken an den Hinterecken des zweiten bis fünften Segments. Die kurze anliegende Behaarung der Rückenfläche ist schwarz, die längere Seitenbehaarung ist weifs und nimmt auf dem sechsten Segmente auch die Rückenfläche zum Teil ein; das erste Segment trägt seitlich einige schwarze Discalborsten. Der schwarze Bauch ist teilweise lehmgelb bestäubt ebenso wie die braunen Genitalien und weifslich behaart.

An den glänzend schwarzbraunen Beinen ist die Kniegegend der Vorderbeine, bei dem ♂ aufserdem der gröfste Teil der Hinterschienen gelb. Die Behaarung ist im allgemeinen weifslich, nur bei dem ♂ sind die Oberschenkel vorwiegend schwarz behaart; die Beborstung ist im wesentlichen schwarz. Die bürstenförmige Behaarung sämtlicher Tarsen und der Innenfläche der Vorderschienen fuchsrot, aufserdem tragen die Unterseite der Metatarsen und die Schienenspitze grobe, lebhaft rotbraune Borsten. Klauen schwarz, Pulvillen gelb.

Die Flügel sind durch mikroskopische Behaarung leicht braun getrübt, die beiden Basalzellen gröfstenteils hyalin. Die Adern dunkelbraun; die erste Hinterrandzelle ist kurz gestielt.

Long. corp. 13 mm, long. alar. 11 mm.

Lophoceraea n. g.

Das neue Genus steht zwar mit *Atractia* in allernächstem verwandtschaftlichen Konnex, trotzdem aber scheint mir eine Reihe von plastischen Differenzen eine generische Abtrennung zu rechtfertigen.

Kopf (Taf. Fig. 55 u. 56) wenn auch deutlich, so doch entschieden weniger verbreitert als bei *Atractia*; die Höhe verhält sich zum Breitendurchmesser ungefähr wie drei zu fünf. Das ziemlich gleichbreite Gesicht

ist unten zu einem allerdings flachen, die ganze Gesichtsbreite einnehmenden Mundhöcker erhoben. Der Knebelbart, der sich auf das untere Drittel des Gesichtes beschränkt, besteht aus einer Doppelreihe weniger langer Borsten und einigen dazwischen stehenden sehr feinen kürzeren Haaren, über ihm findet sich reihenweise geordnete abwärtsgebogene Behaarung. Stirne durch Ausrandung der medialen Orbitalränder nur sehr wenig verbreitert und wie der Scheitel mit zarter Behaarung versehen. Ocellarhöcker mit zwei Borsten. Der Borstenkranz des Hinterhauptes erreicht den Äquator der Augen nicht und macht hier weicherer Behaarung Platz, die in den relativ dünnen Backenbart übergeht. Rüssel und Taster ohne besondere Merkmale. Die langen Fühler stehen auf einer schwachen Erhebung der Stirne; das erste Glied ist etwa 1 ½ mal so lang als das zweite und wie dieses in üblicher Weise behaart und beborstet. Das seitlich kompresse, schlanke dritte Fühlerglied ist etwa dreimal so lang als die beiden Basalglieder zusammengenommen und läuft unter allmählicher Verjüngung in eine lange, nicht gerade borstenartige Spitze aus. Diese ist federbuschartig lang befiedert und auch der hinter dem deutlichen Zahnstift stehende Fühlerabschnitt ist an seinem oberen und unteren Rande teilweise lang behaart. Wie bei gewissen Atractiaarten läfst sich auch hier ein freilich nicht ganz so deutlicher sexueller Dimorphismus konstatieren, über den am besten der Vergleich der beiden Fig. 75 a und b orientieren wird.

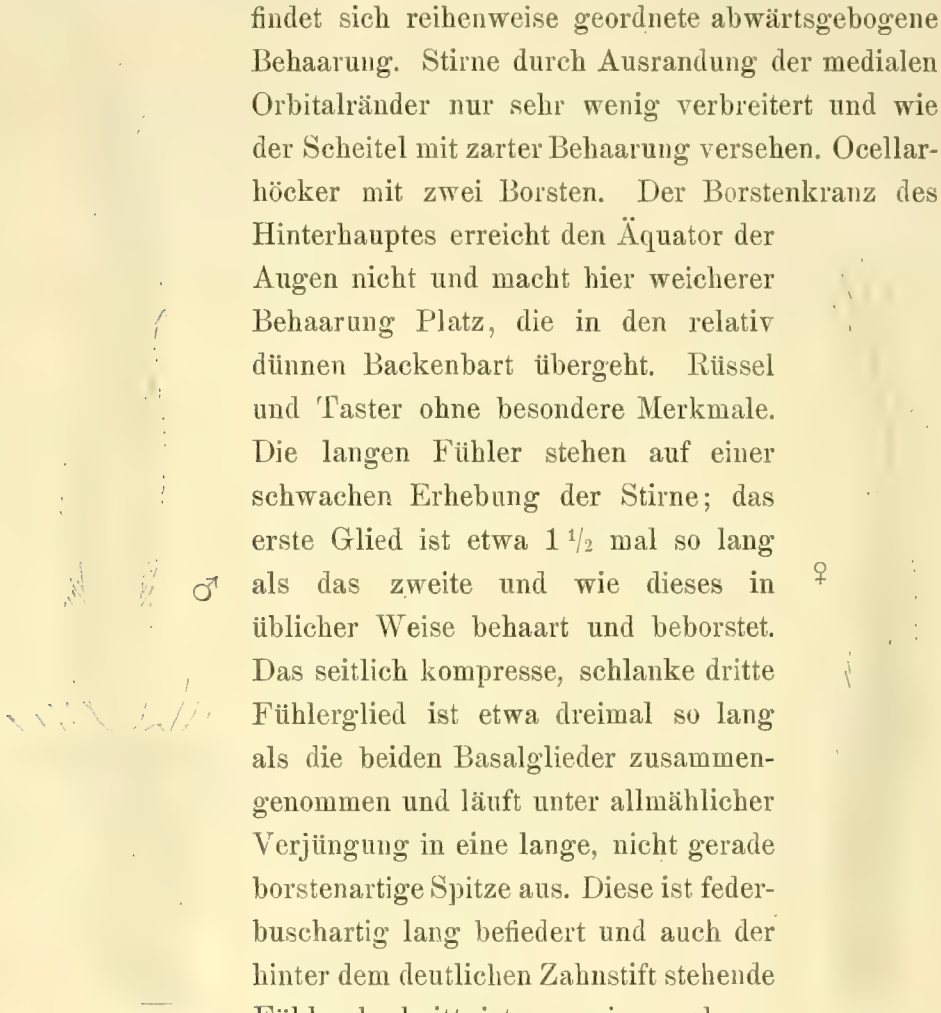


Fig. 75 a. Fig. 75 b.

Thorax. Das flach gewölbte Mesonotum ist ebenso wie das Schildchen von dichter Bestäubung gleichmäfsig bedeckt und mit dichter, anliegender,

nach rückwärts länger werdender Behaarung versehen. Beborstung: präsutural 1, supraalar 1, postalar 2, notopleural 2, die bei den Atractiaarten über dem Supraalarhöcker stehende Borstenreihe fehlt; der Schildchenrand trägt vier Borsten. Metapleuralschirm gut entwickelt, das Metanotum trägt seitlich ein Büschel feiner Härchen.

Das fein punktierte Abdomen besteht bei Betrachtung von oben aus sechs Segmenten und ist mit sehr feiner, anliegender, an den Segmenträndern etwas längerer Behaarung versehen. Sämtliche Segmente besitzen seitlich durch weifse Bestäubung gebildete dreieckige Hinterrandflecken, die an den hinteren Segmenten durch feine Säume bindenartig vereint sind. Die längere Seitenbehaarung ist nur sehr wenig dicht, Discalborsten lassen sich nur an den drei vordersten Segmenten beobachten. Das sechste und das ventral verlagerte siebente Segment tragen seitlich lange Borstenhaare. Genitalien sehr klein und wegen dichter kurzer Behaarung in ihren intimeren Strukturverhältnissen nicht definierbar.

Beine schlank, zum Teil durchscheinend. Die Oberschenkel namentlich der beiden vorderen Beinpaare sind an ihrer Oberseite mit äufserst feinen, zerstreuten, ganz anliegenden Härchen, an der Unterseite mit einer Reihe lang abstehender Borstenhaare besetzt, an der Oberseite der Knie stehen einige etwas gröbere Borsten. Die zart, aber ziemlich dicht behaarten Schienen und Tarsen sind namentlich an ihrer Innen- und Aufsenseite mit in Reihen gesetzten Borsten von erheblicher Länge bewehrt. Die goldgelbe bürstenförmige Behaarung zieht sich an den Vorderschienen hoch empor, die Wimperbehaarung ist an den zugewandten Flächen der Schenkel und Schienen der Hinterbeine lang und dicht.

Flügel durch mikroskopische Behaarung schwach getrübt. Der ziemlich lange Stiel der Subcostalzellelle fast gerade, die kleine Querader steht über dem proximalen Drittel der Discoidalzelle, die diese und die vierte Hinterrandzelle distal abschliefsenden Queradern verlaufen in gleicher Richtung, meist auch in der gleichen Linie, erste Hinterrandzelle kaum verengert, vierte Hinterrandzelle relativ lang gestielt, der Stiel der Analzelle erreicht den Flügelrand nicht ganz.

Als typische Art beschreibe ich

Lophoceraea pennata n. sp. ♂♀,

die sich in elf Exemplaren aus Peru (Pachiteamündung 150 m ü. d. M.) und Bolivia-Mapiri (Sarampioni 700 m ü. d. M.) in der Sammlung Schnuse befindet.

Kopf. Gesicht weifs bestäubt, Knebelbart und die über ihm stehende Behaarung weifslich. Stirn und Scheitel gelbgrau und meist dunkel behaart. Ocellarborsten schwarz. Die Borsten des graugelb bestäubten Hinterhauptes bräunlichgelb, die feinere Behaarung und der Backenbart weifs. Die Behaarung der Kinngegend und des braunen Rüssels gelblich, die braunen Taster meist schwarz beborstet. Fühler dunkelbraun, die beiden Basalglieder ausschliefslich schwarz behaart und beborstet.

Thorax. Mesonotum gleichmäfsig ockergelb bestäubt und mit feiner, anliegender, teils gelber, teils dunkler Behaarung bekleidet. Postalarhöcker meist teilweise gelbbraun. Die Färbung der gröberen Seitenborsten und der Randborsten des gleichfalls ockergelb bestäubten Schildehens schwankt zwischen gelbbraun und schwarz. Pleuren, Collare und Hüften mit teils ockergelber, teils weifsgrauer Bestäubung und sehr zerstreuter weifslicher Behaarung versehen. Auch die Färbung der Notopleuralborsten variabel. Metapleuralschirm gelblich, das ockergelb bestäubte Metanotum trägt seitlich ein Büschel relativ feiner gelblicher Haare. Schwinger lichtgelb.

Abdomen schwarz, mäfsig glänzend, deutlich punktiert und mit anliegender, feiner Behaarung von gelber Farbe versehen. Sämtliche Segmente besitzen seitlich ziemlich ausgedehnte, von silberweifser Bestäubung gebildete, dreieckige Hinterrandsflecken, die vom dritten Segmente an durch feine Randsäume untereinander in Verbindung stehen; auch die Behaarung ist hier länger und weifs. Die dünne, längere Seitenbehaarung weifslich, die Discalborsten der drei ersten Segmente fahlgelb bis weifslich, ebenso die längeren Borstenhaare des sechsten und siebenten Segmentes. Der braune Bauch ist an den Seiten und an den Segmenträndern durch lehmgelbe Bestäubung breit gesäumt und zart behaart.

Beine durchscheinend licht gelbbraun, die Endtarsen geschwärzt, die Schenkel und Schienen der Hinterbeine in variabler Ausdehnung gebräunt.

Die Schenkel der beiden vorderen Beinpaare besitzen an ihrer oberen Seite äufserst feine, anliegende, zerstreute schwarze Härchen, im übrigen ist die Behaarung der Beine fast ausnahmslos gelb. Die Borsten sind an der Oberseite der Knie schwarz, im übrigen aber vorwiegend gelb, doch kommen da und dort auch vereinzelte dunkle Borsten vor. Die bürstenförmige Behaarung der Tarsen und Vorderschienen blafs goldgelb, die lange Wimperbehaarung der Hinterbeine weifslich. Klauen dunkelbraun mit heller Wurzel, Pulvillen gelb.

Die Flügel sind sehr wenig gebräunt und durch mikroskopische Behaarung getrübt. Die Adern sind nur an der äufsersten Flügelwurzel gelb, im übrigen dunkelbraun.

Das ♀ unterscheidet sich von dem ♂ aufser durch den etwas anderen Bau des dritten Fühlergliedes durch das Prävalieren hellerer Färbung an den Borsten des Thorax.

Long. corp. 5—6 mm, long. alar. 4,5—5,5 mm.

Hybozelodes n. g.

Unter diesem Namen fasse ich einige Arten von durchaus glänzend schwarzer Farbe genersich zusammen, die in ihrem Habitus lebhaft an gewisse kleine Empididen erinnern. Sie stellen mit ihrer Körperlänge von nur wenigen Millimetern zusammen mit den Species des Dasypogoninengenus *Townsendia* die kleinsten aller bislang beobachteten Asilidenformen dar.

Kopf nur mäfsig verbreitert (Taf. Fig. 57 u. 58); sein Höhendurchmesser verhält sich zur Breite ungefähr wie 3 : 4. Das wenig vorspringende, plane, mit eventuell schillernder, jedenfalls dünner lichter Bestäubung bedeckte Gesicht ist von unten nach oben nahezu gleich breit, der Knebelbart, der sich ungefähr auf die untere Gesichtshälfte beschränkt, besteht aus einer Doppelreihe langer Borsten und dazwischen stehenden kürzeren Haaren; über ihm stehen reihenweise angeordnete abwärts gebogene Härchen. Die ebenfalls licht betäubte Stirne ist durch Ausrandung der medialen Orbitalränder mäfsig verbreitert und nur an den Seiten fein beborstet.

Dagegen ist die Scheitelgegend mit dicht stehenden Borstenhaaren besetzt; der Ocellarhöcker trägt zwei lange Borsten. Der Borstenkranz des nur sehr dünn bestäubten Hinterhauptes beschränkt sich auf dessen obere Hälfte, der Backenbart ist mäfsig entwickelt. Rüssel und Taster relativ kurz, diese an ihrer Spitze beborstet. Fühler verhältnismäfsig kurz, die beiden behaarten Basalglieder beinahe gleich lang, das seitlich kompresse, sehr deutlich pubescente Endglied $1^1/_2$ bis 2 mal so lang als die beiden Basalglieder zusammengenommen, entweder pfriemenförmig oder in eine ovale, in eine behaarte Endborste (Textfig. 77) auslaufende Platte umgewandelt. Der Zahnstift ist stets relativ grofs. Ob an den Fühlern in gleicher Weise wie bei den Atractariaarten ein gewisser sexueller Dimorphismus vorkommt, kann bei dem nur sehr geringen Umfang des mir zu Gebote stehenden Untersuchungsmaterials nicht entschieden werden.

Thorax. Das mäfsig gewölbte, glänzend schwarze und unpunktierte Mesonotum zeigt meist nur in geringer Ausdehnung dünne Bestäubung und ist mit relativ langer, aber feiner, abstehender Behaarung bekleidet. Pleuren und Hüften gleichmäfsig bestäubt mit sehr zarter, an letzteren etwas längerer Behaarung versehen. Beborstung: präsutural 1—2, supralar 1, postalar 2, notopleural 1—2, der Schildchenrand ist mit längeren, aufwärtsgebogenen Haaren besetzt, von denen zwei oder vier zu langen kräftigen Borsten umgebildet sind. Das Metanotum trägt seitlich ein dichtes Büschel relativ langer Borstenhaare.

Das streifenförmige schmale, auch bei dem ♀ nur sehr wenig verbreiterte, bei Betrachtung von oben aus sieben Segmenten bestehende Abdomen ist im allgemeinen fein punktiert, ebenfalls glänzend schwarz und mit sehr feiner, anliegender Behaarung bedeckt. Längere abstehende Seitenbehaarung findet sich nur an den drei ersten Segmenten; eigentliche Discalborsten lassen sich nur bei einer Art beobachten, im übrigen sind sie durch einige lange Borstenhaare ersetzt, die sich wie jene auf die beiden ersten Segmente beschränken. Auch der Hinterrand des sechsten und siebenten Segment tragen längere Borstenhaare. Die sehr kleinen Genitalien sind ventral versteckt und lassen wegen dichter, feiner Behaarung ihren intimeren Bau nur mangelhaft erkennen; es liefs sich nur soviel feststellen, dafs das ♂ Genital in seitliche Zangenarme endet.

Beine im allgemeinen zart und wenig dicht behaart; die Hinterbeine mäfsig, aber deutlich verlängert. Die Schenkel sind wenigstens an den beiden vorderen Beinpaaren mit langen und feinen abstehenden Haaren besetzt, aufserdem tragen die Knie sämtlicher Beine an ihrer Oberseite einige gröbere Borsten. Die reihenweise die Vorder- und Aufsenseite der Schienen einnehmenden Borsten besitzen beträchtliche Länge. Die Tarsen sind bei dem ♂ entweder an den Hinterbeinen oder aber den vorderen Beinpaaren mit auffallender, dichtanliegender, schneeweifser Behaarung bedeckt. Pulvillen relativ grofs.

Die lebhaft irisierenden Flügel sind durch mikroskopische Behaarung in gröfserer oder geringerer Ausdehnung zart getrübt. Der ziemlich lange Stiel der Subcostalzelle läuft der derb borsteten Randader fast vollkommen parallel, so dafs die Randzelle auffallend verschmälert erscheint. Erste Hinterrandzelle breit offen, oder nur ganz wenig verengert, die kleine Querader steht noch über dem proximalen Drittel der Discoidalzelle, die diese und die vierte Hinterrandzelle distal abschliefsenden Queradern verlaufen nicht immer in der gleichen Richtung, niemals in der gleichen Linie, Anal- und vierte Hinterrandzelle gestielt.

Von den drei mir bislang bekannt gewordenen Arten beschreibe ich als typische Species

Hybozelodes nigellus n. sp. ♂♀.

Zwei ♂, ein ♀ aus Peru-Meshagua (Urubambafluſs, 700 m u. d. M.) ex. coll. Schnuse.

Kopf. Gesicht nnd Stirne mit schillernder gelblicher, gegen den Mundrand weifser Bestäubung bedeckt, Knebelbart, Behaarung des Gesichts, der Stirne und der Scheitelgegend schwarz, ebenso die beiden Borsten des Ocellenhöckers. Auch das Hinterhaupt besitzt dünne, teils gelbbraune, teils weifse Bestäubung; die Occipitalbeborstung schwarz. Backenbart, die Behaarung der Kinngegend, der schwarzen Taster und des Rüssels weifslich. Fühler (Textfig. 76) schwarz, mit ausschliefslich schwarzer Behaarung und Beborstung. Das erste Glied ist nur wenig länger als das zweite, das pfriemenförmige Endglied fast doppelt so lang als die beiden Basalglieder zusammengenommen, allenthalben deutlich pubescent.

Thorax. Mesonotum glänzend schwarz, nur an den Seiten mit einem feinen Saum ockergelber Bestäubung bedeckt. Die sehr zarte abstehende Behaarung bräunlich, die Seitenborsten schwarz. Das Schildchen ebenfalls glänzend schwarz, nur sehr zart behaart, am Rande mit zwei langen schwarzen Borsten und einer Reihe längerer Haare besetzt. Pleuren grau bestäubt und mit sehr sparsamer weifslicher Behaarung versehen. Notopleuralborsten schwarz, Metapleuralschirm gelblich, Schwinger gelb. Collare grau bestäubt und weifslich behaart, das schwarze Metanotum trägt seitlich ein Büschel ziemlich langer, schwarzer Borstenhaare.

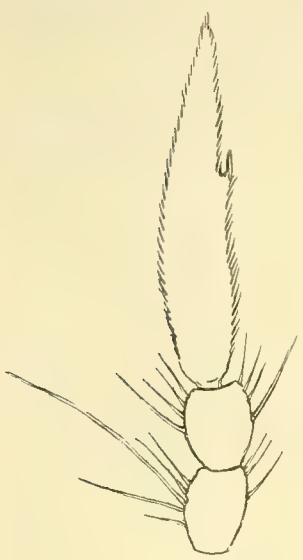


Fig. 76.

Abdomen glänzend schwarz, zart punktiert und mit zarter, anliegender gelber Behaarung bedeckt. Die weifsliche Seitenbehaarung ist nur an den drei ersten Segmenten länger, die Discalborsten der beiden ersten Segmente sehr zart und wenig auffallend. Die Borstenhaare des siebenten Segmentes schwarz. Bauch schwarz mit sehr sparsamer weifslicher Behaarung.

Die wenig behaarten Beine glänzend schwarz. Die langen Haare an den Schenkeln sind gelb, die Borsten auf der Oberseite der Knie schwarz. Die zarte Behaarung der Schienen und Tarsen sämtlicher Beine im wesentlichen gelb. An den Vorder- und Hinterbeinen ist die Beborstung vorwiegend schwarz, an den Mittelbeinen jedoch hauptsächlich gelb. Die bürstenförmige Behaarung der Tarsen, die sich an den Vorderschienen hoch emporzieht, ist goldgelb, die lange und dichte Wimperbehaarung der Hinterbeine weifslich. Die Tarsen der Hinterbeine erscheinen durch lange, anliegende schneeweifs schimmernde Behaarung verdickt. Klauen schwarz, Pulvillen weifs.

Flügel bräunlich, durch mikroskopische Behaarnng gleichmäfsig getrübt und sehr lebhaft irisierend. Adern dunkelbraun.

Das ♀ unterscheidet sich von dem ♂ lediglich durch den Mangel der schneeweifsen Behaarung an den Tarsen der Hinterbeine.

Long. corp. 4,5 mm, long. alar. 4 mm.

Hybozelodes albipes n. sp. ♂.

Die Art, die sich in einem einzelnen Exemplare aus Peru-Meshagua (Urubambafluſs) in der Schnuseschen Sammlung befindet, ähnelt der vorigen im groſsen und ganzen sehr, so daſs es genügt, die Unterschiede anzugeben.

Knebelbart und Behaarung des Gesichtes weiſs, die Taster schwarz beborstet. Die Basalglieder der braunen Fühler schwarz behaart, das Endglied fehlt. Mesonotum durchaus mit dünner, brauner Bestäubung bedeckt und schwarz behaart. Das ebenfalls bestäubte Schildchen trägt an seinem Rande längere Behaarung und vier Borsten von schwarzer Farbe. Collare schwarz behaart, das graugelb bestäubte Metanotum seitlich mit gelbbraunen Borstenhaaren. Metapleuralschirm in der oberen Hälfte schwarz. Das schwarzbraune Abdomen ist sehr zart punktiert und mit feiner anliegender bräunlicher Behaarung versehen. An den mittleren Segmenten sind die Hinterränder seitlich durch weiſse Bestäubung äuſserst fein gesäumt; die wenigstens an den vorderen Segmenten recht lange Seitenbehaarung ist weiſslich, auf dem ersten Segmente finden sich zwei schwarze Discalborsten. Das sechste und siebente Segment besitzt der Hauptsache nach weiſse Borstenbehaarung, auch die Genitalien sind weiſslich behaart. Bauch dunkelbraun mit verhältnismäſsig längerer lichter Behaarung. Schenkel der Vorderbeine gelb, die Schienen und Tarsen durchscheinend beinweiſs, der Endtarsus schwarzbraun. Auf der Oberseite der Knie, an der Vorderseite der Schienen und Tarsen steht eine Reihe schwarzer Borsten, im übrigen ist die gesamte Behaarung und Beborstung weiſslich. Die Mittelbeine fehlen. Schenkel der Hinterbeine mit Ausnahme der gelbbraunen äuſsersten Wurzel und Kniegegend dunkelbraun, ebenso die Tarsenglieder, Schienen und Metatarsus gelb. Die Borsten sind zum gröſseren Teil schwarz, die gesamten Haare jedoch weiſslich, auſserdem findet sich an der Unterseite der Tarsen und an der Vorderfläche der Schienen sehr dichte, schneeweiſs schimmernde Behaarung. Klauen dunkelbraun, Pulvillen weiſs. Die Flügel sind ebenfalls bräunlich tingiert und an der Spitzenhälfte durch mikroskopische Behaarung getrübt. Die die Discoidalzelle und die vierte Hinterrandzelle distal

abgrenzenden Queradern stehen nahezu in der gleichen Linie, die erste Hinterrandzelle ist schwach verengert.

Long. corp. 5 mm, long. alar, 4,5 mm.

Hybozelodes platycerus n. sp. ♂.

Zwei Exemplare aus Peru-Meshagua (Urubambafluſs) befinden sich in der Schnuseschen Sammlung.

Kopf (Taf. Fig. 59 u. 60). Gesicht, Stirne und Scheitelgegend mit goldgelber Bestäubung bedeckt, auch das Hinterhaupt ist sehr dünn gelblich bestäubt. Der Rüssel ist an seiner Wurzel weiſslich behaart, im übrigen aber ist die gesamte Behaarung und Beborstung des Kopfes ausnahmslos schwarz. Die beiden ebenfalls schwarz behaarten Basalglieder der schwarzen Fühler (Textfig. 77) sind von nahezu gleicher Länge, das Endglied ist wenig länger als die beiden Grundglieder zusammengenommen und stellt eine ovale, sehr deutlich pubescente Platte dar, die sich in eine basal behaarte Endborste fortsetzt, an deren Wurzel sich ein sehr deutlicher Zahnstift findet.

Fig. 77.

Thorax. Das glänzend schwarze Mesonotum trägt nur vorne und an dem äuſsersten Seitenrande Spuren bräunlicher Bestäubung und ist mit relativ langer, abstehender Behaarung von bräunlicher bis schwarzer Farbe bedeckt. Das ebenfalls glänzend schwarze Schildchen trägt an seinem Rande auſser einer Reihe längerer Haare zwei lange Borsten, die ebenso wie die Seitenborsten des Mesonotum schwarz sind. Pleuren, Hüften und Collare grau bestäubt und licht behaart. Notopleuralborsten schwarz, auch dem gelblichen Metapleuralschirm sind oben einige schwarze Haare beigemengt. Das bräunlich bestäubte Metanotum ist seitlich gelb behaart, die Schwinger sind hellbraun.

Abdomen glänzend schwarz, leicht punktiert und mit zarter, gelblicher anliegender Behaarung versehen. Die an den drei ersten Segmenten längere

Seitenbehaarung ist weifslich, ebenso die schwachen Discalborsten des ersten Segmentes. Der dunkelbraune Bauch ist an den Seiten und den Segmentalrändern lehmgelb bestäubt und weifslich behaart. Behaarung der Genitalien weifs, die Borstenhaare der beiden Endsegmente vorwiegend schwarz.

Beine glänzend schwarz; an den beiden vorderen Beinpaaren ist die Kniegegend und die Wurzel sämtlicher Tarsen schmal gelbbraun gefärbt. Die wenig dichte Behaarung ist vorwiegend weifslich, die längeren Borsten teils schwarz, teils weifslichgelb. Die bürstenförmige Behaarung ist an den Hinterbeinen goldbraun, an den beiden vorderen Beinpaaren weifslich, auch sind hier die Tarsen an ihrer Vorderfläche mit dichter, anliegender schneeweifser Behaarung bedeckt. Klauen schwarz, Pulvillen weifs.

Die sehr lebhaft irisierenden Flügel sind schwach rauchgrau tingiert und durch mikroskopische Behaarung wenig getrübt. Adern schwarzbraun. Die die Discoidalzelle und die vierte Hinterrandzelle distal abschliefsenden Queradern verlaufen nicht in der gleichen Richtung, die erste Hinterrandzelle ist nicht verengert.

Long. corp. 5 mm, long. alar. 4 mm.

Über die geographische Verbreitung der Atomosinen.

Betrachten wir zunächst die Horde der Atomosinen in ihrer Gesamtheit, so läfst sich nach unseren gegenwärtigen Kenntnissen feststellen, dafs ihr Vorkommen durch den 40. Breitengrad seine nördliche bzw. südliche Begrenzung erhält. Nur relativ wenige Species sind bis zum 40° nördlich hin verbreitet und es läfst sich bei dem weitgehenden Interesse, das die Dipterologie in Europa sowohl wie Nordamerika gefunden hat und noch findet, kaum erwarten, dafs sich diesen wenigen so weit nördlich verbreiteten Arten noch sonderlich viel neue zugesellen werden. Anders dürfte es sich mit der südlichen Grenze verhalten; einerseits sind ja die Landesgebiete, die sich südwärts des 40. Grades befinden, dipterologisch noch recht wenig, fast kaum erforscht, andererseits finden sich gerade in Argentinien und auch in Chile noch relativ viele Arten verbreitet, so dafs sich möglicherweise für Südamerika die südliche Grenze für das Vorkommen der Atomosinen etwas

über den 40. Breitengrad verschieben dürfte. Auch der vertikalen Ausbreitung scheinen relativ ziemlich enge Grenzen gesteckt zu sein; es läfst sich wenigstens aus den sehr genauen Fundortsangaben des Schnuseschen Materials, in denen auch die Meereshöhen gebührende Berücksichtigung gefunden haben, entnehmen, dafs über 800 Meter über dem Meere Atomosinen nicht mehr beobachtet wurden. Die kleinen Räuber scheinen also im grofsen und ganzen warme Klimate zu bevorzugen, und nur einige wenige Arten haben sich, wie gesagt in Nordamerika, gewissermafsen verirrt in relativ kältere Zonen.

Was nun die geographische Verbreitung der einzelnen Atomosinengattungen betrifft, so mufs der vorstehenden monographischen Darstellung entnommen werden, dafs entgegen unseren bisherigen Anschauungen dem Vorkommen der einzelnen Gattungen in den Erdteilen selbst ihre sehr bestimmten Grenzen gezogen sind, die nur ganz ausnahmsweise durchbrochen werden. Dabei können die Gattungen über die einzelnen Erdteile eine weitgehende nordsüdliche Ausdehnung besitzen. Dies des näheren zu zeigen, ist der Zweck nachfolgender Tabelle, in der die einzelnen Atomosinengenera in der Reihenfolge ihrer verwandtschaftlichen Beziehungen auf ihre geographische Verbreitung untersucht werden sollen.

Amathomyia.	Beludschistan. Paläarktische Fauna.
Cerotainia.	Nordamerika. Mexiko. Südamerika. Nearktische und neotropische Fauna.
Cyphotomyia.	Brasilien. Peru. Neotropische Fauna.
Protichisma.	Peru. Neotropische Fauna.
Bathropsis.	Peru. Neotropische Fauna.
Eumecosoma.	Brasilien. Peru. Bolivien. Neotropische Fauna.

Dissmeryngodes.	Surinam. Peru. Brasilien. Neotropische Fauna.
Oidardis.	Peru. Bolivien. Neotropische Fauna.
Atonia.	Mexiko. Brasilien. Peru. Bolivien. Neotropische Fauna.
Lamprozona.	Chile. Neotropische Fauna.
Automolina.	Chile. Neotropische Fauna.
Löwinella.	Süd-Rufsland. Paläarktische Fauna.
Goneccalypsis.	Transvaal. Formosa. Äthiopische und orientalische Fauna.
Clariola.	Neu-Guinea. Australische Fauna.
Cenochromyia.	Neu-Guinea. Celebes. Australische Fauna.
Epaphroditus.	Neu-Guinea. Australische Fauna.
Othoniomyia.	Brasilien. Neotropische Fauna.
Adelodus.	Queensland. Neu-Süd-Wales. Australische Fauna.
Aphestia.	Brasilien. Mexiko. Neotropische Fauna.
Cyanonedys.	Queensland. Australische Fauna.
Atomosia.	Nordamerika. Mexiko. Südamerika. Nearktische und Neotropische Fauna.

Strombocodia.	Peru.
	Neotropische Fauna.
Atractia.	Brasilien. Venezuela. Peru.
	Costa Rica.
	Neotropische Fauna.
Lophoceraea.	Peru.
	Neotropische Fauna.
Hybozelodes.	Peru.
	Neotropische Fauna.

Dafs sich aus dieser geographischen Skizze noch keineswegs bindende Schlüsse über die Ausbreitung der Atomosinen ziehen lassen, liegt auf der Hand. Dies gilt ja nicht minder auch für die rein systematische Erkenntnis dieser Gruppe der Asiliden, so grofs auch schliefslich der Formenkreis ist, der für die vorstehende Bearbeitung benützt werden konnte. Wenig Material, das wir aus fernen Ländern erhalten, ist mit soviel Fachkenntnis, mit soviel Liebe und Sorgfalt zusammengetragen, wie dies in nicht genug anzuerkennender Weise von Seite des † Herrn Schnuse geschehen ist. Sammler und Händler, denen wir unser überseeisches Untersuchungsmaterial für gewöhnlich verdanken, pflegen ja bekanntermafsen Dipteren nur mehr oder minder nebenbei einzutragen, sie werden achtlos gerade an so kleinen und schmucklosen Formen vorübergehen, wie sie die Atomosinen gröfstenteils darstellen. Erst einer ferneren Zukunft wird es vorbehalten sein, in völlig befriedigender Weise unsere Kenntnisse über die Systematik und die geographische Verbreitung der Atomosinen zu vertiefen und zu erweitern, die vorliegende Monographie sollte nur versuchen, ein etwas ausgedehnteres und abgerundeteres Bild unserer momentanen Kenntnisse zu geben.

LAPHRINAE (strictu sensu).

Analytische Genustabelle der südamerikanischen Laphrinae (strictu sensu).

1. Die auf einem Stirnhöcker sitzenden Fühler auffallend verlängert, erstes Glied etwa fünfmal so lang als das kurze zweite, Endglied etwa dreimal so lang als die beiden Basalglieder zusammengenommen; Arten von dioctriaartigem Habitus. *Rhopalogaster* Macquart.

— Fühler nicht verlängert, Stirnfortsatz fehlend; meist gröfsere Arten von mehr gedrungenem Habitus. 2.

2. Rüssel gerade, seitlich kompreſs, an seinem oberen Rande scharf gekielt. 3.

— Rüssel gerade oder säbelförmig nach oben gekrümmt, von rundlichem Querschnitt oder deutlich von oben kompreſs, jedenfalls oben nie gekielt. 5.

3. Behaarung des Gesichts aus silberschimmernden Schüppchen bestehend, Knebelbart auf relativ wenige lange Borsten reduziert; Ocellarborsten fehlend; Unterklappe der ♂ Genitalien nicht sackartig nach unten erweitert, mit scharfen Chitindornen bewehrt. *Pholidotus* n. g.

— Behaarung des Gesichts nicht schüppchenförmig, Knebelbart aus zahlreicheren Borsten bestehend oder direkt buschig; Ocellarborsten vorhanden; Unterklappe des ♂ Genitals nach unten sackartig vorgetrieben aber ohne auffallende Anhangsgebilde. 4.

4. Mittelgrofse, relativ kahle Arten, deren kolbig verdickte Hinterschenkel an ihrer Unterseite reihenweise angeordnete, in starre Borsten auslaufende Warzen tragen. *Lampria* Macquart.

— Häufig grofse, teils hummelartig, teils schwächer behaarte Arten, deren nur mäfsig verdickte Hinterschenkel nie mit reihenweise angeordneten, in starre Borsten auslaufende Warzen versehen sind. *Laphria* Meigen.

5. Erste Hinterrandzelle stets weit vor dem Flügelrande geschlossen, die nach dem Hinterrande laufenden Adern verlieren sich vor diesem entweder ganz, oder werden doch auffallend feiner; Arten von unansehnlicher, glanzloser Färbung von exquisit asilusartigem Habitus. *Dasythrix* Löw.

— Erste Hinterrandzelle geschlossen oder offen, die nach dem Hinterrande der Flügel laufenden Adern münden in diesen in gleichbleibender Stärke ein; Arten von meist lebhafter Färbung und echtem Laphrientypus. 6.

6. Taster zylindrisch; das relativ kahle Hinterhaupt trägt in der Scheitelgegend eine Gruppe auffallend langer und derber Borsten; Grundfarbe des Körpers stets lebhaft gelb mit mehr oder minder entwickelten schwarzen Zeichnungen. *Smeryngolaphria* n. g.

— Taster exquisit abgeplattet, von aufsen löffelartig gehöhlt; Hinterhaupt mehr oder minder dicht gleichmäfsig behaart oder beborstet. 7.

7. Grofse pelzartig behaarte Arten von exquisit hummelartigem Aussehen; der sehr deutlich zweispitzige Rüssel gerade, von oben betrachtet, auffallend breit gedrückt. *Dasyllis* Löw.

— Meist nur mäfsig grofse, schwächer, jedenfalls nie pelzartig behaarte Arten von schlankerem, nie hummelartigem Aussehen; der meist säbelartig nach oben gekrümmte Rüssel, von oben betrachtet, nicht auffallend breit gedrückt. 8.

8. Die erste Submarginalzelle durch eine Querader geteilt, d. h. drei Submarginalzellen vorhanden. *Pogonosoma* Rondani.

— Die erste Submarginalzelle nicht geteilt, d. h. nur zwei Submarginalzellen vorhanden. 9.

9. Der Rüssel trägt oben ein sehr auffallendes Büschel starker Borsten. *Neophoneus* Macquart.

— Der Rüssel oben nicht beborstet. *Nusa* Walker.

Rhopalogaster Macquart.

Das Genus *Rhopalogaster* wurde von Macquart (Suites à Buffon I) auf die Wiedemannschen *Laphria longicornis* mit folgender Gattungsdiagnose aufgestellt: Antennes de la longueur du thorax; troisième article sans style distinct. Abdomen très-grêle, terminé en massue. Organe copulateur sphérique au-dessous, muni de deux pointes en-dessus. Jambes posterieures terminées par une forte pointe. Ailes à la première et la 4. cellule postérieure fermées.

Fig. 78.

Da ich einige neue Arten vor mir habe, so möchte ich zunächst deren Beschreibung einige die Macquartsche Gattungsdiagnose ergänzende und erweiternde Bemerkungen über das Genus *Rhopalogaster* vorausschicken.

Der Kopf (Taf. Fig. 61 u. 62) ist stark in die Quere ausgezogen, fast dreimal so breit wie hoch, die Augen sind brillenartig vorgequollen, so dafs die ganze Kopfform lebhaft an *Holcocephala* oder *Cerotainia* erinnert. Gesichtshöcker kaum angedeutet, der aus langen gekrümmten Borsten bestehende Knebelbart beschränkt sich auf die untere Gesichtshälfte. An dem Mundrande stehen kürzere Borstenhaare, im übrigen ist das Gesicht namentlich bei dem ♂ mit niedergedrückter, meist goldgelb oder schneeweifs schimmernder, schuppenartiger Behaarung dicht bedeckt. Die Stirne verbreitert sich gegen den Scheitel sehr beträchtlich und ist wie dieser mit rauher Behaarung versehen. Die langen Fühler (Textfig. 78) stehen auf einem stark vorspringenden Stirnhöcker, wie wir ihn bei gewissen Dioctrien antreffen, mit denen überhaupt die Rhopalogasterarten in ihrem Habitus eine gewisse nicht zu verkennende Ähnlichkeit besitzen. Das verlängerte, behaarte erste Fühlerglied ist fast fünfmal so lang als das sehr kurze, fast kugelförmige

zweite Segment. Das bandartig abgeflachte dritte Fühlerglied ist gut dreimal so lang als die beiden Basalglieder zusammengenommen; kurze Behaarung läfst namentlich seine Spitze pubescent erscheinen, so dafs ein feiner, nagelartiger Endgriffel, der sich am oberen Rande, etwas hinter der Fühlerspitze findet, nicht immer gleich deutlich zu unterscheiden ist. Das Hinterhaupt springt namentlich unten ziemlich beträchtlich hinter den Augen vor, entbehrt eines Borstenkranzes vollständig, ist dagegen mit dichter borstenförmiger Behaarung versehen, die in den stark entwickelten buschigen Backenbart übergeht. Ocellarhöcker mit einigen relativ kurzen Borsten besetzt. Der seitlich kompresse Rüssel ist ziemlich lang, die schlanken Taster sind an der Spitze beborstet.

Fig. 79.

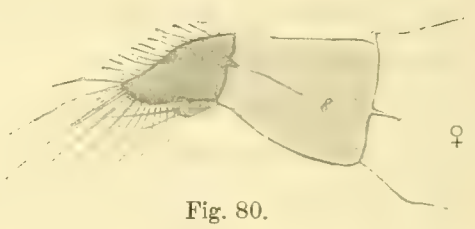


Fig. 80.

Thorax. Das kahle Mesonotum besitzt nur schwache Beborstung, (präsutural 1. suplaalar 2), dagegen ist die Mesopleura mit zahlreichen Borstenhaaren besetzt und auch der Metapleuralschirm ist stark entwickelt. Schildchen ohne Randborsten, Metanotum kahl.

Das Abdomen, an seiner Basis verengt, ist bei der einen Art *(fascipennis)* kurz, bei den übrigen Arten jedoch verlängert und durch Verschmächtigung des zweiten Segmentes exquisit keulförmig. Die Behaarung ist sehr kurz und zerstreut, das erste Segment ist seitlich mit Borstenhaaren dicht besetzt, Discalborsten fehlen vollständig. Die Genitalien sind gut entwickelt, an dem männlichen Organ (Textfig. 79) fallen oben zwei lange Chitindornen besonders auf, die Legeröhre (Textfig. 80) ist lang beborstet. An den langen Beinen sind die Hinterschenkel und -schienen meist mehr oder minder verdickt; den für die Spec. *longicornis* von Wiedemann und von Macquart beschriebenen starken Dorn an den Spitzen derHinterschienen besitzen die mir bekannt gewordenen Arten nicht, dagegen zeigt sich bei diesen

an den Schienen mehr oder minder stark entwickelte fahnenartige Behaarung, die eventuell auch die Tarsen einnimmt und augenscheinlich einen sekundären Geschlechtscharakter darstellt.

An den Flügeln ist die stumpf endigende Subcostalzelle mit einem ziemlich langen Stiel versehen und die erste Hinterrandzelle geschlossen und wie die vierte Hinterrandzelle und die Analzelle lang gestielt. Die kleine Querader steht über dem proximalen Drittel der Discoidalzelle.

Als typische Art gilt

Rhopalogaster longicornis Wied.,

wobei ich nochmals auf des Vorhandensein eines starken Dorns an der Spitze der Hinterschienen aufmerksam mache. Ich kenne die Art nicht, denn das unter diesem Namen in der Winthemschen Sammlung des k. k. Hofmuseums Wien steckende einzige Exemplar besitzt jenen Dorn nicht und stimmt auch in anderen Punkten mit der Beschreibung Wiedemanns nicht überein, so dafs ich es vorziehe, dasselbe als

Rhopalogaster aurifer n. sp. ♂

zu beschreiben.

Kopf. Gesicht mit lebhaft goldgelben schuppenartigen Haaren bedeckt, im übrigen aber ist der Knebelbart und die gesamte Behaarung des Kopfes ausnahmslos schwarz. Fühler schwarz. Der seitliche Orbitalrand zeigt unten einen breiten Saum weifser Bestäubung.

Thorax. Das mattschwarze Mesonotum kahl mit Spuren bräunlicher Bestäubung an den Seiten und sehr zerstreuter schwarzer, abstehender Behaarung und gleichfarbiger Beborstung. Schildchen ebenfalls schwarz. Pleuren und Hüften ockergelb bis grauweifs bestäubt und durchaus, auf der Mesopleura sehr dicht behaart; auch der Metapleuralschirm ist ausschliefslich schwarz. Metanotum graugelb bestäubt, Schwinger braun.

Abdomen. Das mattschwarze erste Segment trägt auf seiner Oberseite stellenweise kurze, an den Seiten lange weifsliche Behaarung, der sich einige schwarze, relativ schwache Borsten beimengen. Das stielartig verschmälerte zweite Segment ist schwarz, besitzt jedoch eine schmale gelbbraune Vorderrandsbinde, von der sich eine Mittelstrieme eine Strecke weit abzweigt, und ist seitlich mit einigen längeren weifslichen Haaren besetzt.

Eine ähnliche Zeichnung findet sich auch auf dem sich allmählig verbreiternden dritten Segmente, welches wie die beiden folgenden dicht mit messinggelber Bestäubung bedeckt und mit zarter, sehr zerstreuter, gelber, anliegender Behaarung versehen ist. Auch auf dem Vorderrande des vierten Segmentes schimmert die gelbbraune Grundfarbe etwas durch. Das sechste und siebente Segment, ebenso wie die Genitalien, schwarz und schwarz behaart. Die beiden Chitindornen sind rotbraun, die Spitzen des unteren Zangenapparates gelb beborstet. Bauch gleichmäfsig pechbraun.

Die glänzenden Beine sind sehr dunkel kastanienbraun, die Schienen der beiden vorderen Beinpaare etwas heller und durchaus schwarz behaart und beborstet. Die stark verdickten Schienen der Hinterbeine tragen hinten einen Streifen sehr dichter, abstehender Haare, die bürstenförmige, gelbbraune Behaarung der Tarsen erstreckt sich auch auf die Innenseite der Vorderschienen. Klauen schwarz, die gelben Pulvillen erscheinen von unten betrachtet weifs.

Flügel gleichmäfsig intensiv rufsschwarz getrübt. Die hintere Basalzelle ist mit ockergelber, die Analzelle und der Flügellappen mit weifser Bestäubung bedeckt, so dafs hier bei auffallender Beleuchtung die Flügel weifslich erscheinen. Adern durchaus schwarz.

Long. corp. 14 mm, long. alar. 10 mm.

Rhopalogaster lineata n. sp. ♀.

Ein einzelnes Stück aus Rio Grande do Sul befindet sich im k. k. Hofmuseum Wien, ein zweites (Brasilien, Mare d'Espanha) ex coll. Hermann, ein drittes (Bolivien, Yungas von Coroico, 1800 m ü. d. M) ex coll. Schnuse.

Kopf. Das schwarze, gegen den Mundrand grau bestäubte Gesicht trägt nur am medialen Augenrand einen Saum fahlgelber schuppenartiger Behaarung, auf der Mitte ist es schwarz behaart. Der Knebelbart, die Haare am Mundrande und der Kinngegend, am Rüssel und an den Tastern weifslich; Stirne, Scheitel, Hinterhaupt gelb behaart, der Backenbart jedoch schwarz. Das erste Glied der pechbraunen Fühler ist gelb, das zweite schwarz behaart.

Thorax. Das schwarze, kahle Mesonotum ist seitlich und vor dem Schildchen schwach graugelb bestäubt und läfst auch Spuren einer breiten, vorne geteilten Mittel- und fleckenartiger Seitenstriemen erkennen. Die sehr zarte,

zerstreute Behaarung ist ebenso wie die Seitenbeborstung gelb. Das an der Basis ebenfalls bestäubte Schildchen ist zart behaart und aufserdem an seinem Rande mit einigen langen, fahlgelben Borstenhaaren bewehrt. Die grau bestäubten Pleuren und Hüften sind mit gelblicher bis weifslicher Behaarung versehen, auch dem schwarzen Metapleuralschirm sind in seiner unteren Hälfte einige gelbliche Borsten beigemengt. Das schwarze Metanotum ist teilweise gelbgrau bestäubt. Schwinger braun.

Abdomen. Erstes Segment mattschwarz, in der Mitte mit kurzer, an den Seiten mit langer fahlgelber Behaarung. Das stielartig verjüngte zweite Segment ist durchscheinend gelbbraun, mit einer ziemlich breiten, durch gelbliche Bestäubung gebildeten Hinterrandsbinde und aufserdem mit einer schwarzen U-förmigen Zeichnung versehen, welche die Grundfarbe jedoch an den Seiten frei läfst. Die folgenden Segmente sind mattschwarz und mit relativ dichter, kurz anliegender, feiner Behaarung von gelber Farbe bedeckt. Der Hinterrand des dritten und vierten Segmentes ist durch gelbliche Bestäubung gesäumt. Legeröhre mit vorwiegend gelber Beborstung.

Beine tief dunkelbraun, die Schienen der beiden vorderen Beinpaare kastanienbraun, die Knie sämtlicher Beine schmal gelbbraun. Die Behaarung und Beborstung ist fast ausschliefslich gelb. Die bürstenförmige goldbraune Behaarung beschränkt sich auf die Unterseite der Tarsen. Klauen schwarz, Pulvillen gelb.

Die Flügel besitzen dem vorderen Rande entsprechend eine ausgedehnte und scharf abgegrenzte ziemlich intensive rauchbraune Trübung, welche die erste Hinterrandzelle ganz ausfüllt, die äufsere Submarginalzelle jedoch gröfstenteils freiläfst. Die Gabelstelle der Cubitalader, die distale Begrenzung der Discoidalzelle und der hinteren Basalzelle, sowie die Analader intensiver gesäumt.

Long. corp. 11 mm, long. alar. 9 mm.

Rhopalogaster niphardis n. sp. ♂♀.

Ein ♂, sechs ♀ ex coll. Schnuse aus Bolivia-Mapiri (Sarampioni 700 m und S. Carlos 800 m ü. d. M.).

Die Art scheint nächst verwandt mit *Rh. longicornis* Wied. zu sein, von der sie sich jedoch durch gewisse Färbungsdifferenzen sicher unterscheidet.

♂. Kopf. Untergesicht schwarz, durch ockergelbe Bestäubung matt, bis an den Fühlerfortsatz mit dichter und ziemlich langer, anliegender rostroter Behaarung bedeckt. Behaarung des Mundrandes goldgelb, der Knebelbart besteht aus vier langen schwarzen Borsten. Stirne und Scheitel schwarz, mit zerstreuter goldgelber, am Augenrande mit schwarzer Behaarung. Ocellarborsten goldgelb, Fühler schwarz, die beiden Basalglieder glänzend, mit kurzer, schwarzer Behaarung, das dritte Glied matt, die Spitze schneeweifs, fast silberschimmernd behaart. Hinterhaupt schwarz, oben schwarz, nach abwärts goldgelb behaart, der dichte Backenbart ebenfalls goldgelb. Rüssel und Taster schwarz, ersterer gelb, letztere schwarz behaart.

Thorax schwarz, durch zarte braune Bestäubung matt, ohne Zeichnung, mit zerstreuter, aufrechtstehender kurzer Behaarung von schwarzer Farbe. Auch die sehr vereinzelten gröberen Borsten sind schwarz. Schildchen schwarz. Pleuren schwarz, in den vorderen Partien mit ockergelber, in den hinteren mit grauer Bestäubung; gleichfarbige Bestäubung bedeckt auch das Metanotum. Ein Büschel über den Vorderhüften besteht aus gelben, jenes der Mesopleura teils aus gelben, teils aus schwarzen Haaren. Schwinger braun mit lichtgelbem Endknopf, der vor ihnen stehende Metapleuralschirm ausschliefslich schwarz. Vorderhüften mit schokoladefarbener, Mittel- und Hinterhüften mit ockergelber Bestäubung, Behaarung schwarz.

Abdomen. Erstes Segment schwarz mit grauem Bestäubungsanflug und namentlich an den Seiten mit langer, abstehender, weifslicher Behaarung. Seitenborsten schwarz. Zweites Segment sehr schmal, stielförmig, schwarz mit ledergelber Vorderrandbinde, die in der Mitte eine striemenförmige Fortsetzung nach hinten besitzt. Der Hinterrand des Segmentes ist in der Mitte wulstartig verdickt. Die Behaarung ist auf der Rückenfläche äufserst fein, zerstreut und schwarz, am Seitenrande lang und weifs. Das dreieckige dritte Segment ist schwarz mit breiter, in der Mitte zackenförmig ausgezogener Vorderrandbinde von ledergelber Farbe. Behaarung äufserst fein, am Seitenrande fehlend. Das breite, bandförmige vierte Segment ist sammetschwarz, seitlich mit ockergelber Bestäubung, das fünfte Segment ebenfalls breit bandförmig, lebhaft rostgelb, durch feine schneeweifse Bestäubung in gewisser Richtung silberschimmernd. Beide Segmente besitzen nur äufserst zarte, im wesentlichen dunkle Behaarung. Das sechste und siebente Segment

schmal, schwarz, mäfsig glänzend, seitlich mit längerer schwarzer Behaarung. Hypopygium glänzend schwarz mit teils lichter, teils schwarzer Behaarung. Die geschwungenen Dornen des Oberstückes sind durchscheinend gelb.

Beine im allgemeinen glänzend graubraun bis schwarz. Die Vorder- und Mittelschienen, sowie die basale Hälfte der Hinterschienen gelbbraun. Die wenig dichte Behaarung und Beborstung ist im allgemeinen schwarz. Die Vorderschienen sind an ihrer Innenseite mit langen, franzenartigen, silberschimmernden Haaren besetzt, die sich auch auf die Innen- und Oberseite sämtlicher Tarsen fortsetzen. Auch die Tarsen der Mittel- und Hinterbeine besitzen, wenigsten an ihrer Oberseite, solche silberschimmernde Behaarung, endlich nimmt diese auch die Hinterseite der Hinterschienen an ihrer apicalen Hälfte ein. An der Unterseite sind sämtliche Tarsen mit kurzer, bürstenartiger Behaarung von rostgelber Farbe besetzt; Klauen glänzend schwarz, Pulvillen lichtgelb.

Flügel rauchbraun getrübt, am Wurzelvorderrand dunkler. Äderung schwarz.

Das ♀ unterscheidet sich ziemlich beträchtlich vom ♂, trotzdem kann über die Zusammengehörigkeit der Geschlechter irgendwelcher Zweifel nicht bestehen; ich gebe die Beschreibung des ♀, indem ich nur die Differenzpunkte hervorhebe.

Untergesicht, Scheitel und Hinterhaupt mit ockergelber bezw. grauer Bestäubung versehen; die gesamte Behaarung des Kopfes ist ausnahmslos schwarz. Auch auf dem Thoraxrücken und den Pleuren ist die zarte Bestäubung grau und auch hier findet sich nur schwarze Behaarung. Auf dem Abdomen zeigt das ebenfalls stielförmig verjüngte zweite Segment die gleiche Zeichnung wie beim ♂, das dritte Segment besitzt eine nur ganz schmale Vorderrandbinde von ledergelber Farbe, die übrigen Segmente aber sind einfarbig schwarz. Die Behaarung ist auf dem ersten Segmente ebenfalls schwarz, das zweite Segment trägt seitwärts bräunliche Härchen, die äufserst kurze und zerstreute Behaarung auf dem dritten und vierten, sowie auf den Endsegmenten ist ebenfalls schwarz, dagegen auf dem fünften und sechsten Segmente weifs. Die Legeröhre ist ebenfalls schwarz behaart und beborstet, nur auf der äufsersten Spitze findet sich ein Büschel lichter Haare. Die Beine sind mit Ausnahme der lichtgelben Wurzeln der Hinter-

schienen gleichmäfsig kastanienbraun, glänzend, auch hier ist die Behaarung und Beborstung schwarz, nur die Schienenspitzen und die Metatarsen der beiden vorderen Beinpaare sind mit kurzer, bürstenartiger Behaarung von rostroter Farbe versehen und endlich sind die Hinterschienen an ihrer Hinterseite dicht weifs behaart. Die franzenartige, silberschimmernde Behaarung aber fehlt vollkommen. Die Flügel sind im allgemeinen wohl etwas lichter als beim ♂, besitzen jedoch eine tief dunkle Vorderrandbinde.

Long. corp. 12 mm, long. alar. 9 mm.

Rhopalogaster fascipennis n. sp. ♀.

Die Art besitzt bei flüchtiger Betrachtung durch den gedrungenen Hinterleib nur wenig Ähnlichkeit mit den vorigen Species, eine genauere Untersuchung wird aber alle das Genus *Rhopalogaster* charakterisierenden Merkmale finden lassen, so dafs an der Zusammengehörigkeit der Arten trotz der Verschiedenheit des Habitusbildes nicht zu zweifeln ist.

2 ♀ ex coll. Schnuse aus Peru-Meshagua (Urabambafluſs, 350 m ü. d. M.)

Kopf. Untergesicht und Stirne schwarz, teils glänzend, teils mit ockerbrauner Bestäubung bedeckt. An den Seiten des Untergesichts findet sich weifse Behaarung, die, nach abwärts sich fortsetzend, sich dem schwarzen, ziemlich dichten Knebelbart beimischt. Behaarung der Stirne schwarz. Scheitelgegend schwarz und kahl, das Hinterhaupt jedoch mit ockerbrauner Bestäubung bedeckt und dicht schwarz behaart. Der dünne Backenbart ist weifslich. Rüssel und Taster schwarz mit gleichfarbiger Behaarung. An den Fühlern sind die beiden Basalglieder glänzend schwarz und schwarz behaart, das dritte Glied ist durch ockerbraune Bestäubung matt und zeigt an einer Spitze in geringer Ausdehnung weifse Pubescenz.

Thorax dunkel pechbraun, mäfsig glänzend, an den Seiten, der Quernaht, den Postalarhöckern, der Gegend medial von den Schulterbeulen und am Prothorax mit ockerbrauner Bestäubung bedeckt. Die kurze Behaarung des Thoraxrückens ist schwarz. Das Schildchen trägt teilweise ockerbraune Bestäubung. Auch die Pleuren sind teils mit schokoladebrauner, teils mit grauer Bestäubung bedeckt; die dichte Behaarung der Mesopleura,

sowie der Metapleuralschirm sind schwarz. Hüften braun bestäubt und schwarz behaart.

Das Abdomen ist an seiner Basis nur wenig verengt, relativ kurz, höchstens doppelt so lang als der Thorax, und gleichmäfsig glänzend pechbraun gefärbt. Die lange Seitenbehaarung und -beborstung des ersten Segmentes ist schwarz, die gleiche Farbe tragen auch die feinen und kurzen Härchen auf dem zweiten und an den Seiten des dritten Segmentes; im übrigen ist aber die kurze und zerstreute Behaarung weifslich; ebenso auf dem Genitalsegment, das an seiner Spitze ein Büschel längerer, lichtbrauner Borstenhaare trägt.

Die kräftigen Beine sind im allgemeinen glänzend rotbraun, die Oberschenkel mit Ausnahme der Kniegegend, die Schienen an der Aufsen- und Hinterseite pechbraun. Die Behaarung und Beborstung ist schwarz. Die Hinterschenkel sind in der apicalen Hälfte kolbig verdickt und an der Aufsenseite mit dichter schwarzer Behaarung versehen. Die Hinterschienen sind in ganzer Ausdehnung stark verdickt und an der Vorder- und namentlich der Hinterseite mit kammartig gestellter, dichter Behaarung versehen. Auch der Metatarsus der Hinterbeine, der wie die Schienenspitze an der Unterseite kurze rostgelbe Bürstenbehaarung trägt, ist merklich verdickt. Klauen schwarz, Pulvillen lichtgelb.

Die Flügel sind an der Wurzelhälfte und an der Spitze braun getrübt, so dafs dazwischen eine lichtere, leicht gelbliche Binde liegt. Mikroskopische Behaarung läfst am vorderen Flügelrande einen nur im reflektierten Licht sichtbaren milchweifsen Fleck entstehen. Die Äderung ist pechbraun.

Long. corp. 8 mm, long. alar. 8 mm.

In der Sammlung Schnuse findet sich ein drittes, leider sehr schlecht konserviertes Exemplar — es fehlen die Fühler sowie das Abdomen —, welches aus Bolivia-Mapiri (S. Ernesto 800 m ü. d. M.) stammt. Bei diesem Exemplar ist die Behaarung der Stirne, des Untergesichtes, sowie der untere Teil des Knebelbartes goldgelb. Ob wir in diesem Exemplare in Analogie zu den sexuellen Färbungsverhältnissen bei *Rh. niphardis* das Männchen von *Rh. fascipennis* vor uns haben, läfst sich leider mit Sicherheit nicht

fesstellen, ich möchte nur bemerken, dafs die Beine die eigentümlich franzenartige Behaarung, die wir bei dem ♂ von *Rh. niphardis* kennen gelernt haben, vermissen lassen.

Laphria Meigen.

Dafs die alte Meigensche Gattung *Laphria* einen einheitlichen Typus darstellt, wird heutzutage kein Dipterologe mehr ernstlich glauben; überaus zahlreiche, zum Teil recht heterogene Formen sind unter ihm wie unter einem Sammelbegriff zusammengefafst worden. Die früher oder später notwendig werdende Aufteilung des Genus *Laphria* gerade auf der Grundlage südamerikanischen Materials in Angriff zu nehmen, halte ich für vollkommen zweck- und aussichtslos, weil das Genus gerade in der neotropischen Fauna, sehr zum Unterschied gegen die paläarktische und namentlich die asiatische und indomalayische Region gar nicht besonders artenreich vertreten ist und die einzelnen Individuen, wie es scheint, relativ weit seltener vorkommen, wie dort. Ich möchte hier nur betonen, dafs ich aus, wie ich glaube, recht durchsichtigen Gründen, die ich an späterer Stelle aufführen werde, jene nordamerikanischen hummelartigen Formen, die bislang stets unter dem Namen Dasyllis geführt werden, wieder dem alten Genus *Laphria* zuführen und jenen Namen für einige ausschliefslich südamerikanische Species reservieren werde.

Lampria.

Das Genus *Lampria* wurde bekanntlich von Macquart (Dipt. exot. I, 2) aufgestellt. Allein Macquart hatte seinem Gattungsbegriff eine weitere Ausdehnung gegeben, als dies unserer modernen Anschauung entspricht; denn er hatte seinem Genus *Lampria* zum Teil Laphrienformen eingeordnet, die wir heutzutage dem von Schiner aufgestellten Genus *Maira* zu subsummieren pflegen. Der Unterschied zwischen den beiden Genera spricht sich übrigens schon in deren geographischer Verbreitung deutlich genug aus. Alle Lampriaspecies (in moderner Auffassung) sind Bewohner des amerikanischen Kontinents, während die Mairaarten ausschliefslich der indo-

malayischen Fauna angehören. Mich auf die Angaben des Kertészczschen Kataloges stützend, finde ich nur einige wenige, wie ich glaube, nur scheinbare Ausnahmen. *Lampria claripennis* Guill. (Revue zool. 1843) stammt von der malayischen Tritonbay; es wäre aber wohl zu untersuchen, ob diese Species wirklich zu *Lampria* gehört, was mir jedoch, da mir die betr. Literaturstelle nicht zugänglich ist, zurzeit unmöglich ist. Auf der anderen Seite wird die Macquartsche *Laphria splendens* (Suites à Buffon I) aus Surinam von Kertészcz dem Genus *Maira* zugerechnet. Prüft man aber die Beschreibung Macquarts, so geht ohne Zweifel hervor, dafs hier ein Versehen Kertészczs vorliegt und dafs die Beschreibung unweigerlich auf eine Lampriaart zu beziehen ist. Ja, es ist anzunehmen, dafs die Macquartsche Species *splendens* mit der gewöhnlichen *Lampria clavipes* vollständig zusammenfällt. So dürfte denn die obige Angabe über die geographische Verbreitung der beiden Genera *Lampria* und *Maira* ohne Ausnahme zu Recht bestehen.

Eine systematische Untersuchung der beiden Gattungen wird selbstverständlich eine gewisse Verwandtschaft ergeben, deren Grad aber nicht überschätzt werden darf. Denn zunächst lassen sich schon im Habitus Unterschiede leicht feststellen, die sich freilich mit Worten nicht präzise beschreiben lassen, aber doch so in die Augen springende sind, dafs schon bei flüchtiger Betrachtung eine Verwechselung von Maira- und Lampriaarten ausgeschlossen erscheint. Aber auch vollkommen sichere plastische Unterschiede lassen sich zwischen den beiden Genera ohne besondere Mühe konstatieren. In der Bildung des Kopfes sind sie freilich nur geringe. Wohl ist bei den Mairaarten der Kopf stärker abgeplattet, mehr scheibenförmig, die Scheitelgegend ist bei *Maira* glatt, während sie bei den Lamprien eine leichte, kielförmige Mittelleiste besitzt, die von dem Ocellenhöcker nach dem Collare herabläuft. Allein diese Unterschiede fallen, wie gesagt, wenig in die Augen. Dagegen ergeben sich im Bau des dritten Fühlergliedes schon etwas deutlichere Differenzen. Bei den Lamprien erscheint dieses an seinem Ende doppelspitzig; zunächst ist die Spitze des Fühlergliedes selbst in einen scharfen Dorn ausgezogen, aufserdem macht sich seitlich der in einer grubigen Vertiefung liegende, ziemlich lange Endgriffel deutlich bemerkbar. Dagegen ist bei *Maira* die Spitze des dritten Fühlergliedes abgerundet

und der kurze Endgriffel ist fast vollkommen in seiner Delle verborgen und daher nur schwer wahrnehmbar. Bezüglich der Chätotaxie vermochte ich am Thorax irgendwelche durchgreifende Unterschiede nicht festzustellen, dagegen sei darauf besonders aufmerksam gemacht, dafs alle Mairaspecies an den mittleren Abdominalsegmenten seitlich je eine kräftige Discalborste besitzen, die den Lamprien völlig fehlt. Auch Unterschiede im Baue des Hypopygs sind charakteristisch. Bei *Maira* ist das Hypopygs relativ klein, dagegen springt es bei den Lamprien durch eine fast sackartige Ausladung der Unterklappe stark kolbig nach unten vor. Das bequemste differenziell-diagnostische Merkmal wird aber immer in der Bedornung der Hinterschenkel bei den Lamprien zu suchen sein und zwar handelt es sich um kegelförmige Chitinvorsprünge, deren Spitze eine derbe, meist hellgefärbte Borste eingelenkt ist.

Lampria clavipes ♂.

Es liegen mir 25 Stücke vor; ex coll. Schnuse vier Exemplare, Bolivia-Mapiri (Sarampioni und S. Carlos, 700—800 m ü. d. M.), Peru (Puorto Yessup 300 m), ex coll. Lichtwardt sechs Exemplare aus Brasilien und Cajenne, ex coll. Hermann 15 Exemplare aus Brasilien und Surinam.

Die Art ist in der Färbung der Hinterleibssegmente sehr variabel. Halten wir uns dabei zunächst an die Angaben der Literatur, so finden wir in der alten Fabriciusschen Beschreibung die Angabe: abdomen nunc aureum, nunc obscurum, segmento primo aureo. In Wiedemanns Beschreibung heifst es: Hinterleib erzfarben, bald gold- bald rotgelb behaart, erster Abschnitt immer goldhaarig. Endlich macht Schiner (Novarareise) darauf aufmerksam, dafs die Farbe des Bauches rotgelb ist, was sich zuweilen auch auf die Oberseite hinaufzieht. Eine Untersuchung des mir vorliegenden Materials läfst nun folgendes feststellen. Das erste Hinterleibssegment ist bei allen untersuchten Exemplaren erzgrün glänzend und mit anliegender goldener Behaarung versehen. An den folgenden Segmenten zeigt zich dagegen eine weitgehende Variabilität der Grundfarbe. Gehe ich von den dunkelsten Exemplaren (vier ex coll. Schnuse, eines ex coll. Lichtwardt) aus, so ist bei diesen die Grundfarbe ein glanzloses Schwarz,

das nur auf der vorderen Hälfte des zweiten Segmentes eventuell erzgrünen Schimmer zeigt. Aber auch bei diesen dunklen Exemplaren besitzt das sechste und das kurze siebente Segment in wechselnder Ausdehnung rotbraune bis fuchsrote Grundfarbe. Diese breitet sich nun bei den helleren Exemplaren immer mehr auf Kosten der schwarzen Grundfarbe auf den vorderen Segmenten aus, so dafs diese nur mehr in Form mehr oder minder ausgedehnter, schwarzer Mittelflecke übrig bleibt, und endlich ist bei den hellsten Exemplaren der ganze Hinterleib mit Ausnahme seines ersten Segmentes fuchsrot gefärbt. An dieser Variabilität partizipiert auch das Hypopygium, das bei den dunkelsten Exemplaren glänzend pechbraun, bei den hellsten licht rostgelb gefärbt ist. Die kurze, anliegende Behaarung des Abdomen richtet sich in ihrer Färbung im allgemeinen wohl nach dem Untergrunde; bei allen, auch den dunkelsten Exemplaren, ist aber das sechste und siebente Segment mit schimmernder, rostroter Behaarung bedeckt, die seitlich in Form feiner Randsäume sich auch auf die weiter vorne liegenden Segmente festsetzt. Bei den helleren Varietäten breitet sich die rostrote Behaarung auf Kosten der schwarzen von den Seiten her mehr und mehr aus, doch bleibt auch bei den hellsten Exemplaren, bei denen die Segmente durchaus rostgelb gefärbt sind, auf der Mitte des zweiten, dritten und vierten Segmentes die schwarze Behaarung erhalten und nur bei einem einzigen Exemplare meiner Sammlung ist diese so reduziert, dafs nur mehr ein schwacher Rückenstrich des dritten und vierten Segmentes schwarz behaart erscheint. Bezüglich dieser Farbvarianten möge endlich noch betont werden, dafs von dem mir vorliegenden Untersuchungsmaterial nur fünf Exemplare der dunklen, die übrigen sämtlich der helleren Varietät angehören.

Gegenüber diesem schwankenden Färbungscharakter des Abdomen zeigt sich auf dem Thorax eine gewisse Konstanz. Es mag hierzu bemerkt werden, dafs bei keinem einzigen der untersuchten Exemplare die schimmernde goldene Behaarung des Thoraxrückens bis an dessen Vorderrand reicht, sondern in scharfer Grenze am vorderen Drittel des Thoraxrückens schwarzen Haaren Platz macht. Dagegen besitze ich zwei Exemplare, bei denen sich diese schwarze Behaarung weiter nach hinten ausbreitet, so dafs nur mehr der hintere und die Seitenränder des Thorax von goldglänzenden Haaren eingenommen werden. Ganz besonders aber möchte

ich auf die Konstanz in der Zahl der Dornen der Hinterschenkel aufmerksam machen; die Beschreibung, die Macquart von der Bedornung gibt, ist völlig richtig, und ich kann ihr nur beifügen, dafs auch die Trochanteren in einem stumpfen Fortsatz enden und dafs die Aufsenseite der Hinterschenkel nahe den Knieen eine einzelne, gelbe fast dornartige Borste besitzt. Die Konstanz in der Bedornung scheint mir nun um deswillen von gewisser Bedeutung zu sein, da Wiedemann angibt, dafs die Zahl der Zähne an den Hinterschenkeln nicht immer gleich sei. Dies und die oben zitierte Angabe über die Färbung des Abdomen machen es nämlich in hohem Grade wahrscheinlich, dafs die Wiedemannsche Beschreibung von *Lampria clavipes* gar keine einheitliche ist, sondern dafs hierfür verschiedene, nicht näher zu eruierende Lampriaarten Verwendung fanden. Auch die Bemerkung Rondanis über die Inkonstanz der Bedornung darf vielleicht nach dieser Richtung gedeutet werden.

Lampria clavipes ♀.

Eine Beschreibung des ♀ von *Lampria clavipes* wurde von Schiner (Novarareise) gegeben. Ich besitze in meiner Sammlung drei ♀, die vollständig mit den Schinerschen Angaben übereinstimmen und es scheint mir unzweifelhaft, dafs die Schinersche Beschreibung völlig zu Recht besteht. Ich füge ihr bei, dafs die stahlblaue Färbung auch mehr in Schwarz übergehen kann, und dafs die goldgelbe Behaarung des Thoraxrückens wenigstens in der Mitte bis fast an den vorderen Rand sich erstreckt, der medial von den Schulterbeulen mit graubrauner Bestäubung bedeckt ist. An den Hinterschenkeln zähle ich drei Dornen, deren am meisten basalstehender kleiner als die beiden anderen ist. Nun liegen mir aber neun Lampria♀♀ (vier ex coll. Schnuse, drei ex coll. Lichtwardt, zwei ex coll. Hermann) vor, welche zu dem Schinerschen Typus nicht passen, wohl aber mit der Beschreibung, die seinerzeit Macquart von dem ♀ der *Lampria clavipes* gegeben hat, übereinstimmen. Schiner glaubt, dafs die von Macquart beschriebenen ♀♀ zu einer anderen Lampriaspecies, nicht aber zur Spec. *clavipes* gehören und wird in dieser Ansicht von Osten-Sacken unterstützt. Prüft man vorurteilslos die sämtlichen vorliegenden

Beschreibungen von Lamprien, so wird man mit bestem Willen kein ♂ finden, zu dem die von Macquart beschriebenen ♀ ♀ in Gröfse, plastischen Merkmalen usw. irgendwie zu passen vermöchten, und es liegt daher für mich die Vermutung nahe, dafs die ♀ ♀ des Typus Macquart und Schiner doch susammengehören und dafs die Spec. *clavipes* auch im weiblichen Geschlechte die gleiche Variabilität besitzt wie im männlichen. Eine gewisse Stütze für diese Vermutung möchte ich schon darin erblicken, dafs die vier in der Sammlung Schnuse befindlichen, sämtlich dem Typus Macquart zugehörigen ♀ ♀ in bezug auf Fundort und Flugzeit recht gut mit den ♂♂ übereinstimmen. Aber auch die direkte Untersuchung liefert für diese Vermutung einigermafsen beweisende Daten. Die ♀ ♀ des Typus Macquart zeigen wenigstens, nur in zerstreuterer Weise an den Seiten des Abdomen und des Thorax die gleiche goldgelbe Behaarung, wie sie bei den ♀ ♀ des Typus Schiner gröfsere Areale des Körpers bedeckt, und diese wiederum besitzen an dem Vorderrande des Thorax den gleichen braungrauen oder weifsgrauen Bestäubungsfleck, den Macquart in seiner Beschreibung des ♀ vom *Lampria clavipes* erwähnt. Nachträglich hatte ich Gelegenheit, das Material des k. k. Hofmuseums zu untersuchen, welches aus 37 ♂ und 13 ♀ besteht. Ich konnte bei den ♂ die gleichen Variabilitäten in der Färbung des Abdomen konstatieren und auch dabei feststellen, dafs die dunklere Form die relativ seltenere ist. Von den 13 ♀ gehören vier dem Typus Schiner, die übrigen dem Typus Macquart an.

Lampria fulgida Schin.

Aufser den drei typischen Exemplaren Schiners (ein ♂, zwei ♀) aus dem k. k. Hofmuseum Wien finden sich an gleicher Stelle noch sieben Exemplare (drei ♂, vier ♀) und endlich besitze ich noch sieben Exemplare (drei ♂, vier ♀) in meiner eigenen Sammlung. Alle diese Exemplare stimmen unter sich und mit der wohlberechtigten Schinerschen Beschreibung vollständig überein.

Schiner gibt die Anzahl der Dornen des Hinterschenkels beim ♂ mit zwei an; ich bemerke dazu, dafs diese Zahl nicht immer konstant ist, ich zähle bis zu vier Dornen. Das Schinersche Originalexemplar besitzt

übrigens auch noch einen allerdings kleinen und schwachen dritten Dorn. Schiner hat aber übersehen, dafs an der Basis der Hinterschenkel sich konstant ein derber nach einwärts gewendeter borstenloser Chitinzapfen befindet. Das ♀ ist durch die rote Färbung des Bauches leicht von dem ♀ von *L. clavipes* zu unterscheiden, dagegen stimmt die Bemerkung, dafs sich das ♂ durch den „auf der Oberseite vorherrschend rotgelben Hinterleib" von dem ♂ von *L. clavipes* unterscheide, nach dem, was oben über dieses gesagt wurde, absolut nicht. Der Unterschied liegt vielmehr in der Ausdehnung des rotgelben Filzes auf dem Mesonotum.

Lampria dives Wied.

Es liegen mir vier von Schiner determinierte, aus Brasilien stammende ♀♀ aus dem k. k. Hofmuseum Wien, sowie ein ♂, zwei ♀ aus Bolivia, Sarampioni 700 m ü. d. M. ex coll. Schnuse vor.

Ich bemerke, dafs Wiedemann die Gröfse mit nur 4 mm angibt; es mufs ihm also ein auffallend kleines Exemplar vorgelegen haben. Da seine Beschreibung sich nur auf das ♀ bezieht, so gebe ich in folgendem die Beschreibung des ♂, die zugleich zu einer etwas genaueren Kenntlichmachung der Art selbst dienen soll.

Kopf. Untergesicht mattschwarz, teilweise mit fast goldgelber Bestäubung. Auch die seitliche Behaarung des Gesichtes, sowie der Knebelbart gelb, letzterem sind oben lange schwarze Borsten in geringer Zahl beigemengt. Stirne schwarz mit schwarzer Behaarung, Scheitelgegend blaugrün, metallisch glänzend; Hinterhaupt schwarz mit graugelber Bestäubung. Behaarung des ganzen Hinterhauptes schwarz. Fühler schwarz mit gleichfarbiger Behaarung der beiden Basalglieder; auch direkt unter der Fühlerwurzel finden sich einige längere schwarze Haare. Der wenig dichte Backenbart fahlgelb. Rüssel schwarz mit lichter Behaarung an Spitze und Wurzel. Taster schwarz und schwarz beborstet.

Thorax. Collare schwarz mit schwarzer Beborstung. Thoraxrücken schwarz, teilweise mit erzgrünen Reflexen, in ganzer Ausdehnung mit rostroter, goldschimmernder, aber kurzer und anliegender Behaarung bedeckt, welche nur in der Gegend der Schulterbeulen, sowie an dem seitlichen

Thoraxrande die schwarze Grundfarbe freiläfst und hier längerer schwarzer Behaarung Platz macht. Auch die relativ schwachen Seitenborsten sind schwarz. Schildchen schwarz mit dichter rostroter anliegender Behaarung, aber ohne Randborsten. Metanotum und Pleuren schwarz, letztere mit dünner, gelbgrauer Bestäubung. Auf der Mesopleura steht ein Büschel längerer, goldgelber Haare, ein gleiches, nur weniger ausgedehntes findet sich auch über den Vorderhüften. Notopleuralborsten schwarz, auch der vor den schwefelgelben Schwingern stehende Metapleuralschirm ist gröfstenteils schwarz.

Abdomen. Erstes Segment lebhaft erzgrün mit ziemlich zerstreuter goldglänzender Behaarung. Die übrigen Segmente sind seitlich rostrot, welche Farbe aber auf dem Hinterleibsrücken durch die anliegende, kurze schwarze Behaarung düster erscheint. An den Seiten- und Hinterrändern sämtlicher Segmente breitet sich goldgelbe Behaarung bindenartig aus. Das glänzend pechbraune Hypopyg trägt schwarze Behaarung und Beborstung. Bauch gleichmäfsig rostrot mit zerstreuter, im wesentlichen rostgelber Behaarung.

Beine. Hüften schwarz mit leichter, graugelber Bestäubung und fahlgelber Behaarung. Schenkel und Schienen sämtlicher Beine erzgrün mit lebhaftem Glanze. Die Behaarung und Beborstung ist ausnahmslos rostgelb, aber wenig dicht und z. B. verglichen mit *Lampria clavipes* ziemlich kurz. Die verdickten Hinterschenkel besitzen an ihrer Oberseite einen Streifen dichter, anliegender Behaarung von rostgelber Farbe, sind aber im übrigen relativ kahl. An ihrer apicalen Hälfte sind sie unten mit einer gröfseren Anzahl (7—8) starker, in rotgelbe Stachelborsten endigender Chitinzähne bewehrt, ebenso befindet sich an ihrer Wurzel ein borstenloser Zahn und endlich ist auch der pechbraune, glänzende Trochanter mit zwei Zähnen versehen. Die stark gekrümmten Hinterschienen besitzen an ihrer Spitze nicht nur den allen Lamprinen eigenen, mit kurzen Borsten besetzten Höcker, sondern sind noch mit einem relativ langen Zahnfortsatz versehen. Die pechbraunen Tarsen sind an ihrer Oberseite im wesentlichen schwarz, an ihrer Unterseite rostgelb, teilweise bürstenartig behaart und beborstet. Klauen sehwarz, Pulvillen licht rostgelb.

Flügel mit rauchschwarzer Trübung. Stärkere mikroskopische Behaarung bildet in einzelnen Zellen eine ganz verwaschene, sich nur

wenig abhebende Fleckenzeichnung. An der Flügelwurzel ist die Trübung etwas weniger intensiv. Adern schwarz.

Long. corp. etwa 13 mm, long. alar. etwa 10 mm.

Smeryngolaphria n. g.

Von dem ursprünglichen Genus *Laphria* sind im Laufe der Zeiten verschiedene kleinere Genera abgespalten worden; trotzdem birgt es auch in seiner jetzigen Fassung noch recht heterogene Formen in sich, die, wie ich glaube, immer mehr zu einer weiteren Zerfällung des ursprünglichen Genus zwingen werden. Unter dem Namen *Smeryngolaphria* will ich eine Gruppe von Formen zusammengefafst haben, die einander durch eine Reihe von auffallenden plastischen Merkmalen recht nahe stehen und auch durch den allgemeinen Habitus sowie charakteristische Färbung zueinander gehören. Als typische Art betrachte ich die alte Wiedemannsche Species *melanura*. Ihr schliefsen sich, soweit ich nach dem mir vorliegenden Material schliefsen kann, noch *Laphria numitor* O.-S. aus Zentralamerika, sowie die indomalayischen Formen *signatipes* und *soror* v. d. Wulp, *phalaris* O.-S., *notabilis* Mcq. und eine wahrscheinlich neue nordaustralische Art an. Die plastischen Merkmale, die allen diesen Formen eigen sind und damit das neue Genus *Smeryngolaphria* charakterisieren, lassen sich in folgendem feststellen. Ein eigentlicher Gesichtshöcker fehlt vollständig, das Untergesicht ist vielmehr in seiner ganzen Fläche gleichmäfsig nach unten vorgewölbt. Der relativ kurze Rüssel besitzt rundlichen Querschnitt und ist nach oben nicht gekielt, die Spitze der „Unterlippe“ läuft in zwei rundliche, fein behaarte Knöpfchen aus. An den Fühlern ist das erste Segment ungefähr $1^1/_2$ mal so lang als das zweite, das dritte, seitlich kompresse Segment ist doppelt so lang als die beiden ersten zusammengenommen und an seiner abgestumpften Spitze mit einem sehr deutlichen, dornartigen Endstiftchen bewehrt. An dem Hinterhaupt fallen die Scheitelborsten (3—4) durch ihre ungewöhnliche Länge und Dicke auf, weiter nach abwärts findet sich oft eine isolierte Gruppe kürzerer Borsten (2—4). Thorax und Abdomen relativ kahl, nur mit kurzer steifer Behaarung, nie pelzartig behaart, dagegen mit

sehr starker Beborstung. Präsutural 4—5, supraalar 4—5, postalar 3, notopleural 3—4, scutellar 8—10. Alle diese Borsten zeichnen sich durch ihre Derbheit und Länge aus. Auch die präscutellaren Borsten, sowie die Beborstung des Metapleuralhöckers sehr lang. An dem Abdomen besitzen die 4—5 ersten Segmente seitwärts 2—3 lange und derbe Discalborsten. Das Hypopygium ist relativ klein und zeigt in seinem Bau Ähnlichkeit mit den Verhältnissen bei *Nusa*, namentlich fällt im Gegensatz zu *Laphria* und deren näheren Verwandten die untere Klappe durch ihre Kleinheit auf. Die relativ langen Beine sind ziemlich kahl, mit zerstreuter abstehender, sehr langer Behaarung und derben Borsten. Alle Smeryngolaphrien besitzen eine lebhaft gelbrote Grundfarbe des Körpers, die mit mehr oder minder entwickelten schwarzen Zeichnungen versehen ist.

Smeryngolaphria pictipennis n. sp.

Zwei ♀ aus Bolivia-Mapiri (S. Ernesto, 300 m ü. d. M.) ex coll. Schnuse.

Kopf. Untergesicht gelb mit gleichfarbiger dichter Bestäubung. Auch der dichte Knebelbart, sowie die ziemlich lange bis fast zur Fühlerwurzel emporreichende Behaarung des Untergesichtes ist gelb. Die gleiche Farbe besitzen auch die mit lichter Behaarung versehenen Taster und die Wurzel des Rüssels, dagegen ist die gelb behaarte Spitze des letzteren gebräunt. Das Hinterhaupt ist in seinen oberen beiden Dritteln schwarz, nach abwärts jedoch gelb, beide Partien besitzen weifse Bestäubung und Behaarung, von der die starken Scheitelborsten sowie die kleine Borstengruppe nach abwärts sich durch ihre fuchsrote Färbung abheben. Backenbart weifs. Fühler gelb, das dritte Segment mehr rotgelb und leicht bestäubt; die Behaarung und Beborstung der beiden Basalsegmente ist gelb, nur auf der Oberseite des zweiten Segmentes finden sich einige kurze, schwarze Haare.

Der Thoraxrücken ist gleichmäfsig rotgelb, ohne jede Striemenzeichnung, nur auf der Quernaht und den Schulterbeulen gelb bestäubt. Auf dem Collare und dem Prothorax findet sich eine grofse, glänzend schwarze Makel. Die kurze Behaarung ist nur auf den Schulterbeulen und deren Umgebung gelb, im übrigen aber schwarz; dagegen sind die starken Borsten am Seitenrande und vor dem Schildchen lebhaft fuchsrot. Auch das rotgelbe

Schildchen trägt schwarze kurze Behaarung und fuchsrote Randborsten. Die gelben Pleuren und die Hüften sind dicht weifslich bestäubt und licht behaart, dagegen ist die zerstreute Behaarung in den oberen Partien der Pleuren, ebenso wie die Beborstung der Notopleuralnaht und des Metapleuralhöckers gelb. Das Collare ist seitlich und unten mit weifslichen Haaren besetzt.

Das gleichfalls gelbrote Abdomen zeigt nur vorne mäfsigen Glanz, nach hinten zu erscheint es durch dichte gelbe Bestäubung matt. Das zweite, dritte und vierte Segment mit unscharf konturierten, basal gelegenen schwarzen Mittelmakeln, auf denen auch die anliegende Behaarung schwarz ist. Auf dem ersten, fünften und sechsten Segment erzeugt diese anliegende Behaarung wenigstens Andeutungen von Mittelmakeln. Im übrigen ist die Behaarung des Abdomen durchaus fuchsrot; sie ist im allgemeinen kurz anliegend und erhält nur an dem Seitenrande, namentlich der hinteren Segmente, gröfsere Länge und mehr borstenförmigen Charakter. Die starken Discalborsten der ersten fünf Segmente sind fuchsrot. Hypopygium rotgelb mit gleichfarbiger Behaarung und Beborstung. Bauch gelb mit zarter lichter Behaarung.

Beine durchaus gelb mit gleichfarbiger Behaarung und Beborstung. Gebräunt sind nur die äufserste Spitze der Hinterschenkel, die distale Hälfte sämtlicher Tarsenglieder, sowie die Krallen.

Die fast durchsichtigen Flügel sind gelb mit zwei grofsen schwarzen Flecken. Der gröfsere derselben nimmt die Flügelspitze völlig ein und begrenzt sich proximalwärts an der Gabelstelle der Cubitalader sowie der die Discoidalzelle distal abschliefsenden Ader. Der kleinere Fleck zieht von dem distalen Ende der hinteren Basalzelle vor der Analzelle gegen den Flügelrand. Hier stehen beide Flecken durch einen bräunlichen Trübungssaum mit einander in Verbindung, der sich wischartig auch in die Anal- und Axillarzelle fortsetzt. Die Flügeladern sind im allgemeinen rotgelb, im Bereiche der beiden Flecke jedoch schwarz.

Das ♀ unterscheidet sich kaum vom ♂, nur sind auf dem vierten, fünften und sechsten Abdominalsegmente die schwarzbraunen Mittelmakeln ausgedehnter, so dafs die Segmente fast in ganzer Ausdehnung gebräunt erscheinen. Hand in Hand damit hat auch die schwarze anliegende Behaarung eine gröfsere Ausdehnung angenommen.

Long. corp. 17 mm, long. alar. 15 mm.

Pholidotus n. g.

Formen vom Gesamthabitus der Nusaarten, von diesen, sowie von den genninen Laphrien jedoch durch eine Reihe plastischer Merkmale leicht zu unterscheiden. Untergesicht statt der Haare mit glänzenden Schüppchen dicht bedeckt, Gesichtshöcker klein, Knebelbart aus einigen wenigen Borsten bestehend, die reihenweise geordnet seitwärts an dem Gesichtshöcker stehen. Mundrand mit einer Reihe von Borsten. Taster mit zylindrischem, ziemlich langem Endglied, dessen Spitze mit einigen sehr groben Borsten besetzt ist. Der oben gekielte Rüssel lang, gerade, wagerecht stehend. Ocellenhöcker ohne Borsten. An den Fühlern sind die beiden Basalglieder fast gleich lang, das dritte Glied ist spindelförmig, fast doppelt so lang als die beiden Basalglieder zusammengenommen, an der Spitze mit einem spitzen, nach aufsen gewandten Endgriffel bewehrt. Schildchen ohne gröbere Randborsten. Genitalien des ♂ von sehr eigentümlichem Bau (Textfig. 81). Beine nur wenig behaart, Klauen relativ kurz, die Pulvillen fast kreisrund. Bei dem ♂ sind die Trochanteren der Vorder- und Hinterbeine mit eigentümlicher, kammartig angeordneter Bedornung versehen. Das Verhalten der Flügeläderung bietet nichts charakteristisches, die erste Hinterrandzelle ist nur ganz wenig verengt, die Querader steht auf dem basalen Drittel der langen Discoidalzelle.

Fig. 81.

Pholidotus rubriventris ♂♀ n. sp.

Ein ♂ aus Peru ex coll. Hermann, ein ♀ aus Surinam in der Sammlung des k. k. Hofmuseums in Wien.

Kopf. Gesicht und Stirne schwarz, zum gröfsten Teil mit bleichgelber bis ockergelber Bestäubung bedeckt. Das Untergesicht trägt gleichmäfsig anliegende, glänzende Schuppenbehaarung von weifslicher Farbe, unter den Fühlern jedoch auch abstehende, bleichgelbe Härchen. Der Knebelbart besteht aus einigen langen schwarzen Borsten, aufserdem wird der Mundrand von einer Reihe steifer Borsten und feinerer Haare von weifslicher Farbe eingenommen. Stirne und Ocellarhöcker mit zarter, gelber Behaarung, ebenso ist an dem gelblich bestäubten Hinterhaupte der Borstenkranz gelb. Nach abwärts wird die Behaarung des Hinterhauptes lichter und geht in den weifslichen Backenbart über. Rüssel und Taster pechbraun, glänzend, das erste Glied der letzteren mit feiner, gelber Behaarung, das zweite Tasterglied an seiner Spitze mit einigen groben, sperrigen Borsten von schwarzer Farbe besetzt. Fühler dunkelbraun, die zwei Basalglieder glänzend, das dritte Glied durch helle Bestäubung matt und lichter erscheinend. Die Behaarung der Basalglieder ist im wesentlichen bleichgelb, doch trägt das zweite Glied auch einige kurze schwarze Borsten.

Thorax mit goldgelber Bestäubung, von der sich die braune ungeteilte Mittelstrieme und die an der Quernaht in Flecken aufgelöste Seitenstrieme sehr deutlich abheben. Die zerstreute, anliegende Behaarung des Thoraxrückens ist im wesentlichen schwarz, die längeren präscutellaren Borstenhaare sind jedoch goldgelb. Die derben Borsten am Rande des Thorax braun. Schildchen ebenfalls dicht goldgelb bestäubt, der glänzend pechbraune Hinterrand trägt eine Reihe dünner, aufgebogener, gelber Haare. Pleuren graugelblich bestäubt mit zarter gelber Behaarung. Vor der Notopleuralnaht eine schwarze, derbe Borste. Haarschirm vor den rostgelben Schwingern bleichgelb.

Abdomen glänzend rostrot, das erste Segment seitlich geschwärzt, aber mit gelblicher Bestäubung. Gleiche Bestäubung bildet auch auf dem zweiten, dritten und vierten Segment wenig in die Augen fallende, dreieckige Hinterrandflecken. Die kurze, zerstreute, anliegende Behaarung ist auf dem ersten, zweiten und dritten Segment goldgelb, an den folgenden schwarz. Discalborsten sind nicht vorhanden. Die dichtere Behaarung an den Seiten des ersten Segmentes bleichgelb, die beiden letzten Segmente tragen goldgelbe, derbe Randborsten. Genital glänzend rot, die eigen-

tümlichen Zähne und Borsten desselben pechbraun. Die Behaarung des Genitals ist schwarz, nur die Unterklappe trägt an ihrer Spitze ein Büschel heller Haare, Bauch rostrot mit weifslicher Bestäubung und ziemlich langer, feiner abstehender Behaarung von weifslicher Farbe.

Beine. Hüften grau mit weifslicher Behaarung. Beine dunkelbraun bis schwarz, glänzend mit vorwiegend weifslicher Behaarung. Die Trochanteren der Vorder- und Mittelbeine mit eigentümlichen kammartigen, kurzen Dornen versehen. Vorderschenkel ohne gröbere Borsten, jedoch an der Unterseite mit langen, abstehenden, nicht besonders dichtstehenden, weifslichen Haaren versehen. Die Vorderschienen besitzen an ihrer Unterseite rostgelbe, glänzende bürstenförmige Behaarung und tragen aufsen und medial einige fahlgelbe, an der Spitze jedoch schwarze Borsten. An den Mittelbeinen sind die Schenkel nur gegen die Spitze zu mit einigen gelblichen Borsten besetzt. Die Mittelschienen entbehren der bürstenförmigen Behaarung vollständig, aufsen und medial tragen sie einzelne schwarze, an ihrer Vorderseite jedoch eine Reihe gelblicher Borsten von auffallender Länge. Hinterschenkel mit weifslichen Borsten an der Oberseite, die Schienen besitzen die gleiche bürstenförmige Behaarung wie an den Vorderbeinen, sind aber im übrigen borstenlos, nur gegen die Spitze zu findet sich eine einzige lange Borste von weifslicher Farbe. Die Tarsen sind an sämtlichen Beinen schwarz behaart und beborstet, an den Vorder- und Hinterbeinen aufserdem an ihrer Unterseite mit bürstenförmiger rostgelber Behaarung versehen. Die relativ kurzen Klauen dunkel pechbraun, die lebhaft gelben Pulvillen breit, rundlich.

Flügel an ihrer Wurzelhälfte durchscheinend, an der Spitzenhälfte mit satt rotbrauner, durch sehr grobe mikroskopische Behaarung gebildeter Trübung. Die Trübung bildet in der fünften Hinterrandzelle einen keilförmigen Wisch und füllt auch die vierte Hinterrandzelle nicht vollständig aus.

Long. corp. 16 mm, long. alar. 12 mm.

Das ♀ unterscheidet sich nur wenig vom ♂, so dafs es aus der gegebenen Beschreibung ohne weiteres erkannt werden kann. Es sei nur erwähnt, dafs die ockergelbe Bestäubung weniger lebhaft ist, vielmehr einen mehr grauen Ton besitzt und dafs an einzelnen Stellen z. B. am Hinterkopf die Beborstung schwarze Farbe annimmt.

Pholidotus ruficaudis ♀ n. sp.

Ein einzelnes ♀ aus Peru (Pachiteamündung 150 m ü. d. M.) befindet sich in der Sammlung Schnuse.

Kopf. Untergesicht schwarz mit leichter gelbgrauer Bestäubung, die nur an den medialen Augenrändern etwas dichter ist. Im übrigen ist die ganze Gesichtsfläche bis fast unmittelbar an die Fühlerwurzel von silberglänzenden Schuppen besetzt, denen unter den Fühlern auch einige weifse Haare beigemengt sind. Die spärlichen Borsten des Knebelbartes schwarz, dagegen ist die weichere Behaarung am Mundrande weifslich. Der relativ lange Rüssel dunkel pechbraun, an der Wurzel weifslich, an der Spitze gelblich behaart. Die Taster schwarz, bräunlich fein behaart, an der Spitze mit einigen äufserst derben schwarzen Borsten. Stirne ziemlich dicht gelbgrau bestäubt, seitlich mit feiner weifslicher Behaarung, Ocellarhöcker mit kurzen gelblichen Haaren. Hinterhaupt schwarz mit grauer bis silberweifser Bestäubung, Borstenkranz schwarz, die feine Behaarung in der oberen Hälfte ebenfalls schwarz, nach abwärts weifslich. Backenbart weifs. Fühler schwarz, das erste Glied an der Unterseite mit weifser, an der Oberseite mit schwarzer Behaarung, das zweite Glied beiderseits schwarz behaart; drittes Glied mit zarter brauner Bereifung.

Thorax schwarz durch Bestäubung matt. Mittelstrieme ziemlich breit, die fehlende Mittellinie wird durch eine Reihe kurzer, anliegender Borsten von schwarzer Farbe angedeutet. Die Seitenstrieme wird durch die Quernaht in zwei Flecken aufgelöst, deren hinterer vor dem Schildchen mit der Mittelstrieme zusammenhängt. Schulterbeulen tief braunrot. Die ganze Umrandung des Thoraxrückens, sowie die Zwischenräume zwischen den Striemen sind mit weifslicher bis ockergelber Bestäubung versehen. Der ebenfalls graugelb bestäubte Prothorax mit längerer weifslicher Behaarung und einer Reihe gröberer schwarzer Borsten. Der Thoraxrücken trägt zerstreute anliegende, ausschliefslich schwarze Beborstung, auch die supraalaren und postalaren Borsten schwarz. Das mattschwarze Schildchen ist gegen seine Spitze zu mit ockergelber Bestäubung bedeckt und am Rande mit einer Reihe schwacher Haare von schwarzer Farbe besetzt. Metanotum mattschwarz mit zwei weifslichen Bestäubungsflecken. Pleuren allenthalben

weifsgrau bestäubt, nur unter der Schulterbeule mit querliegender, oblonger, unbestäubter Makel. Die zerstreute kurze Behaarung weifs, einige Borsten unter der Flügelwurzel schwarz, ebenso besitzt der vor den braunroten Schwingern stehende, weifsliche Metapleuralschirm in seinem oberen Teile einige längere Borsten von schwarzer Farbe. Hüften weifsgrau bestäubt und weifs behaart.

Die Grundfarbe des Abdomen ist auf den fünf ersten Segmenten schwarz, mit mäfsigem Glanze, an den folgenden Segmenten jedoch rot. Erstes Segment mit weifser Bestäubung bedeckt, so dafs die schwarze Grundfarbe nur in Form von Flecken sichtbar wird, deren Form und Ausdehnung aber sehr von der Richtung der einfallenden Beleuchtung abhängig ist. Auch die Behaarung ist gröfstenteils weifs und zwar seitlich ziemlich lang und abstehend, während sie auf der Rückenfläche sehr zart und anliegend ist. Seitlich findet sich aufserdem eine Reihe stärkerer weifslicher Borsten. Das zweite, dritte und vierte Segment trägt seitlich grofse, durch weifse Bestäubung gebildete Hinterrandsmakeln von dreieckiger Gestalt. Die feine, anliegende Behaarung ist an dem ganzen Seitenrande der Segmente weifs, auf der Rückenfläche schwarz. Das fünfte Segment ganz schwarz, seitlich aber ebenfalls weifs behaart. Sechstes und siebentes Segment rot, seitlich ebenfalls mit zarter weifser Behaarung. Die gleiche Behaarung findet sich auch an den Seiten des Genitalsegmentes, das aber im übrigen mit langen schwarzen Borsten bewehrt ist, denen sich oben ein Büschel feiner, fast goldgelber Haare beimengt. Die Grundfarbe des Bauches entspricht vollkommen der Rückenfläche, ist aber allenthalben mit dichter, weifser Bestäubung versehen, die auch das fünfte Segment zum gröfsten Teile einnimmt. Die zarte Behaarung auf den vier ersten Segmenten weifs, auf den folgenden jedoch gröfstenteils schwarz.

Beine schwarz, stark glänzend mit relativ geringer, vorwiegend weifslicher Behaarung. Vorderschenkel an der Unterseite mit längeren weifslichen Borstenhaaren, die Vorderschienen an der Aufsenseite und gegen die Spitze zu mit schwarzer Beborstung, an der Innenseite mit dichter, bürstenförmiger rostgelber Behaarung. Die Mittelschenkel an der Oberseite der Kniegegend mit einigen weifslichen Borsten, die Mittelschienen sind an ihrer Aufsenseite mit einer Reihe sehr auffallender, langer weifslicher Borsten

versehen, an der Spitze aber schwarz beborstet. Hinterschenkel an der Oberseite mit einigen weifslichen Borsten, die fast borstenlosen Hinterschienen tragen an der Innenseite ihres Spitzendrittels bürstenförmige, rostgelbe Behaarung. Die Tarsen sämtlicher Beine schwarz behaart und beborstet. An den Vorder- und Hinterbeinen sind die Metatarsen und die drei folgenden Tarsenglieder ebenfalls mit bürstenförmiger rostgelber Behaarung versehen. Die Klauen sind relativ kurz und stumpf, die gelben Pulvillen rundlich und breit.

Flügel an der Spitzenhälfte schwarz, an der Wurzelhälfte durchscheinend. Die Grenze der schwarzen Trübung ist scharf, sie folgt der Analader, läfst die äufserste Spitze der fünften und vierten Hinterrandzelle frei, geht dann der die Discoidalzelle basal abschliefsenden Ader, sowie der kleinen Querader entlang und läuft von hier ziemlich senkrecht in den vorderen Flügelrand aus.

Long. corp. 18 mm, long. alar. 16 mm.

Pholidotus anceps ♀ n. sp.

Peru (Pachiteamündung), ex coll. Schnuse.

In Färbung, Behaarung und Beborstung des Kopfes, des Thorax und der Beine dem *Pholidotus ruficaudis* fast völlig gleich. Auf dem Thoraxrücken sind nur die Interstitien zwischen den Striemen, sowie der seitliche Rand mit ziemlich lebhaft goldgelber Bestäubung bedeckt, die auch das Schildchen bis auf seinen freien schwarzen Rand völlig einnimmt. Auffallend jedoch ist die völlig andere Färbung des Abdomen. Dasselbe ist nämlich in ganzer Ausdehnung hellrostrot mit fahlgelben Einschnitten, mäfsig glänzend. Die Segmente 1—5 sind seitlich dunkelbraun gesäumt und aufserdem teilweifse mit weifser Bereifung versehen und zwar in der Art, dafs das erste Segment in seiner ganzen Länge weifs bestäubt erscheint, während die drei folgenden Segmente dreieckige weifse Hinterrandsflecken besitzen. Die kurze anliegende Behaarung ist schwarz, auf dem ersten Segmente jedoch, sowie auf den Hinterrandsflecken weifslich. Bauch ebenfalls gelbrot mit leichter grauer Bestäubung und feiner weifser Behaarung. An den Flügeln fällt die graue Trübung der Spitzenhälfte nur wenig auf, ihre Begrenzung

gegen die hyaline Wurzelhälfte hat jedoch die gleiche Verlaufsrichtung wie bei *Ph. ruficaudis*.

Da mir nun ein einzelnes ♀ vorliegt, mufs ich die Frage, ob es sich doch nicht vielleicht um eine hellere Varietät von *Ph. ruficaudis* handeln möchte, offen lassen. Ich habe es vorgezogen, das Tier hier als neue Species zu beschreiben, da ihm die total verschiedene Färbung des Abdomen ein ganz anderes Aussehen verleiht, das bei flüchtiger Betrachtung kaum an eine Artzusammengehörigkeit mit *Ph. ruficaudis* denken läfst.

Long. corp. 14 mm, long. alar. 11 mm.

Dasyllis Löw.

Ohne weitere Charakterisierung wurde das Genus *Dasyllis* von Löw (Bemerkungen über die Familie der Asiliden 1851) auf die südamerikanischen *Laphria hämorrhoa* und *croceiventris* Wied. und die afrikanische *Laphria nigripennis* Wied. errichtet und von ihm mit Recht hervorgehoben, dafs die afrikanische Species mit den beiden genannten südamerikanischen Arten nicht in allen Punkten übereinstimme. Löw deutete damit selbst schon die Notwendigkeit einer generischen Abtrennung an und so hat Schiner (Verh. d. zool. bot. Vereins, Wien 1866) auf die beiden Spec. *nigripennis* Wied. und *xylocopiformis* Walk. das Genus *Hyperechia* errichtet. Von Seite verschiedener Autoren sind diesen im Laufe der Zeit eine Reihe von Arten subsummiert worden, so dafs wir zurzeit — ich folge dabei den Angaben Grünbergs (Deutsch. ent. Zeitschr. 1907) — ungefähr ein Dutzend sichere Hyperechiaarten, sämtlich der alten Welt angehörend, kennen. Nun ist aber andererseits Löw insofern ein erheblicher Irrtum unterlaufen, als er aufser den beiden genannten südamerikanischen Species für das zu errichtende Genus *Dasyllis* auch „viele andere amerikanische Arten" reklamierte, worunter er die bekannten nearktischen pelzartig behaarten Laphrien vom Typ der *Laphria grossa, fulvithorax, saffrana* usw. verstand. Vergleicht man jedoch diese mit den Formen *hämorrhoa* und *croceiventris*, so wird man unschwer erkennen, dafs die letzteren mit jenen auch nicht das mindeste zu tun haben und da Löw das Genus *Dasyllis* primär auf Spec. *hämorrhoa* und *croceiventris*

errichtet hat, so wird sich eine Definition des Genus eben ausschliefslich auf diese beiden Species zu beziehen haben. Das Genus *Dasyllis* ist demnach folgendermafsen zu begrenzen.

Plumpe Arten mit starker, aber nie eigentlich pelzartiger Behaarung. Das weit über die Augen vorspringende Gesicht verläuft völlig plan, geneigt nach abwärts, so dafs ein Gesichtshöcker vollständig fehlt; in der Mitte entbehrt es der Behaarung, dagegen finden sich seitwärts lange niedergedrückte Haare, die in den kräftigen, geneigt stehenden Knebelbart übergehen. Auch die Stirne ist in der Mitte kahl, dagegen sind Scheitel und Hinterhaupt mit langer vorwärts gebogener Behaarung versehen, die sich abwärts in den relativ schwachen, jedenfalls nicht buschigen Backenbart fortsetzt; eigentliche Occipitalborsten fehlen. Der an seiner Wurzel lang behaarte Rüssel ist sehr kurz und, was besonders betont sei, von oben her exquisit breit gedrückt, zweizipfelig; das zweite Tarsenglied ist seitlich kompreſs, abgeplattet und löffelartig gehöhlt. An den Fühlern ist das erste Glied etwas länger als das zweite, beide namentlich an der Unterseite nur wenig behaart, das Endglied ist ungefähr $1^1/_2$ mal so lang als die beiden Basalglieder zusammengenommen, seitlich kompreſs, fast bandförmig, und an seiner Spitze mit einer grubigen Delle versehen, ein Endgriffel ist nicht vorhanden. Mesonotum relativ kahl, nur mit wenig dichter abstehender, unter keinen Umständen pelzartiger Behaarung versehen, dagegen am Rande mit äufserst zahlreichen und derben präsuturalen, supraalaren und postalaren Borsten bewehrt. Schildchen glatt mit langen Randhaaren. Pleuren mit büschelförmiger Behaarung, die namentlich auf der Mesopleura sehr dicht und lang ist, Notopleuralborsten vorhanden. Abdomen relativ länger als bei den Hyperechiaarten, namentlich gilt dies für die Spec. *croceiventris*. An den vorderen Segmenten fehlt pelzartige Behaarung vollständig, nur die Segmentalränder sind dichter behaart, dagegen sind die hinteren Segmente mit langer und dichter Behaarung versehen; Discalborsten fehlen. Die ♂ Genitalien sind verhältnismäfsig klein, dicht beborstet und im wesentlichen von gleichem Bau wie bei *Hyperechia*. Die rauh behaarten Beine sind entschieden relativ länger als bei den Hyperechiaarten, bieten aber im übrigen nichts charakteristisches. An den Flügeln ist die schmale erste Hinterrandzelle stets offen, die kleine Querader steht noch über dem proximalen Drittel der Discoidalzelle, Analzelle gestielt.

Begrenzt man das Genus *Dasyllis* in dieser Weise, so kommt es in die unmittelbare Verwandtschaft der Hyperechiaarten der afrikanischen und orientalischen Fauna, die jedoch von ihm durch den mehr gedrungenen Habitus, durch die keulenförmige Gestalt des meist relativ kürzeren dritten Fühlergliedes, durch die kürzeren Beine und die geschlossene erste Hinterrandzelle leicht zu trennen sind. Mit den Spec. *grossa* Fabr. und Konsorten aber haben die Dasyllisarten unter keinen Umständen nähere verwandtschaftliche Beziehungen; es genügt schon der Hinweis, dafs bei diesen rein nordamerikanischen Arten der relativ lange Rüssel in exquisitem Mafse seitlich kompreſs ist und dafs die Taster zylindrisch sind. Damit schliefsen sie sich unmittelbar an die genuinen Laphrien, speziell an unsere *Laphria flava* und ihre zahlreichen Verwandten an und ich gebe Verrall (British Flies, vol. V, p. 695) vollkommen Recht, wenn er diese in konsequenter Weise dem Genus *Dasyllis* in seiner bisherigen Fassung beizählt. Jedenfalls kann dieses Genus in der Ausdehnung, wie dies bis jetzt in der Literatur üblich war, nicht festgehalten werden, da es so nur eine ganz willkürliche Aneinanderreihung von Formen darstellt, die weder in wichtigen plastischen Merkmalen, noch auch im allgemeinen Habitus zusammengehören.

Als typische Art des Genus *Dasyllis* ist zu betrachten:

Dasyllis hämorrhoa Wied.,

die mir in drei bolivianischen Exemplaren (zwei ♂, ein ♀) aus meiner Sammlung sowie zehn Stücken (Bolivia, Mapiri) ex coll. Schnuse vorliegt. Durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Dr. Grünberg war es mir möglich, die aus Brasilien stammende Type aus dem Berliner Museum zu untersuchen und es hat sich dabei ergeben, dafs die beiden von Macquart beschriebenen Arten *fascipennis* und *praepotens* vollständig mit der Wiedemannschen Species übereinstimmen, so dafs die Macquartschen Namen als Synonyme hierher zu setzen sind.

Als zweite Art ist aufzuführen:

Dasyllis croceiventris Wied.,

die ich in zwei Exemplaren aus Brasilien kenne; über die Identifizierung besteht kein Zweifel.

Als dritte Art beschreibe ich

Dasyllis erythrura n. sp. ♂♀.

Ein ♂♀ aus Paraguay befindet sich in meiner Sammlung.

Kopf schwarz, der hintere Orbitalrand mit breiter, durch graugelbliche Bestäubung gebildeter Säumung, Knebelbart und die gesamte Behaarung des Kopfes durchaus schwarz.

Thorax schwarz, matt, mit allenthalben schwarzer Behaarung und Beborstung. Schildchen schwarz mit lebhaftem blauen Metallglanz und schwarzer Randbehaarung.

Abdomen gröfstenteils mattschwarz mit schmalen gelben Hinterrandssäumen an den ersten fünf (♂) oder sechs (♀) Segmenten. Die folgenden Abschnitte, sowie die Genitalien rotbraun. Die Behaarung ist bei dem ♂ durchaus schwarz und nach hinten ziemlich lang, ebenso die grobe Beborstung des Hypopygs, das nur an seiner Unterklappe gelb behaart ist. Bei dem ♀ sind die gelben Hinterrandssäume teilweise, das sechste und siebente Segment und die Legeröhre durchaus gelb lang behaart; auch das fünfte Segment trägt seitlich ein Büschel gelber Haare.

Beine schwarz und durchweg schwarz behaart, nur an der Unterseite der Tarsen macht sich rotbraune Bürstenbehaarung wenig bemerklich. Klauen schwarz, Pulvillen gelb.

Flügel an der Wurzel tiefschwarz, im übrigen sind sämtliche Adern mit brauner Trübung breit gesäumt, die jedoch am Flügelrande die Zentren der Zellen freiläfst. An dem hinteren Aste der Cubitalader ist diese saumartige Trübung besonders intensiv, so dafs ein von der Gabelstelle zum Flügelrande ziehender Wisch entsteht.

Long. corp. 29 mm, long. alar. 21 mm.

Als vierte hierher gehörige Art ist nach einer brieflichen Mitteilung des Herrn Verrall, in dessen Besitz sich die Bigotsche Type befindet, auch

Dasyllis albicollis Big.

zu betrachten; ich kenne die Art nicht.

Dasylechia Williston.

Dieses Genus sei hier, da es nur in einer einzigen nordamerikanischen Species, *D. atrox* Williston bekannt geworden ist, nur nebenbei erwähnt. Offenbar handelt es sich bei dem wohlberechtigten Genus um eine Zwischenform zwischen *Dasyllis-Hyperechia* einerseits, den genuinen pelzartig behaarten Laphrien andererseits. Ich führe folgende plastischen Merkmale an, die eine Differenzierung leicht gestatten werden. Untergesicht und Stirne mit gleichmäfsig dichter Behaarung, der auffallend kurze Rüssel besitzt rundlichen Querschnitt, das zweite Tarsenglied ist fast kugelig aufgebläht und allenthalben dicht behaart. Die verschmälerte erste Hinterrandzelle ist wie bei *Hyperechia* am Flügelrande geschlossen, die kleine Querader steht fast über der Wurzel der Discoidalzelle. Da das einzige Exemplar von *Dasylechia atrox*, das ich in meiner Sammlung besitze, des dritten Fühlergliedes entbehrt, mufs ich mich auf die Angabe Williston s, dafs dasselbe mit einem Endgriffel versehen sei, verlassen.

Nusa Walker.

Andrenosoma Rondani.

Auf zwei ostindische Formen hat Walker 1856 das Genus *Nusa* mit folgender Gattungsdiagnose aufgestellt: Antennis articulus secundus primo brevior, tertius subclavatus, primo paullo longior et multo latior; femora gracilia, tibiae posticae subcurvae; alis areola prima postica ab margine remota, secunda et tertia aperta, quarta prope marginem clausa. Diese in den Insecta Saundersiana p. 105 gegebene Diagnose wird durch eine recht gute Abbildung (pl. IV Fig. 4) trefflich illustriert. Im gleichen Jahre errichtete Rondani auf die bekannte paläarktische *Laphria atra* L. das Genus *Andrenosoma* lediglich unter dem kurzen Hinweis, dafs die fünfte und sechste Längsader vor dem Flügelrande mit einander verbunden seien und stellte mit der ebenso kurzen Gattungsdiagnose: Venae longitudinales 3 et 4 venula transversaria conjunctae für die Fabriciussche *Laphria maroccana* das Genus *Pogonosoma* auf. Auf dieses werde ich an späterer Stelle nochmals

zurückzukommen haben, vorderhand soll es sich nur darum handeln, aus der Literatur die Angaben zu sammeln, die von verschiedenen Autoren für eine nähere Charakterisierung des Genus *Nusa* gemacht worden sind. Zunächst machte Schiner in seiner Fauna austriaca darauf aufmerksam, dafs bei den Nusaarten das Untergesicht weit unter die Augen herabreicht und dafs die mittleren Abdominalsegmente sehr breit sind, auch betonte er, dafs die erste Hinterrandzelle nicht immer geschlossen und gestielt, sondern (Spec. *albibarbis* Mg.) nur verengt oder fast geschlossen sei. Durch Löw werden wir weiterhin auf den aufwärts gekrümmten Rüssel sowie auf die Kleinheit und eigentümliche Beschaffenheit des Hypopygium aufmerksam gemacht und endlich finde ich bei Verrall noch die Angaben, dafs die Borsten des Hinterhauptes nur schwach entwickelt sind und dafs die Schenkel und Schienen überhaupt nur wenige Borsten besitzen.

Versuchen wir nun auf Grund dieser Literaturangaben und unter Berücksichtigung eines ausgedehnteren, den verschiedenen Faunengebieten entstammenden Untersuchungsmaterials uns ein Bild der Merkmale zu entwerfen und deren Wertung für die Charakterisierung des Genus *Nusa* zu prüfen, so läfst sich darüber vielleicht folgendes feststellen. Zunächst sei betont, dafs gerade das Merkmal, das Rondani einzig und allein für die Fixierung des *Nusa*begriffes verwendete, das Verhalten der ersten Hinterrandzelle, für die Gattungsdiagnose überhaupt nicht verwertbar erscheint: es gibt Nusaarten mit gestielter, am Rande geschlossener, verengter und breit offener erster Hinterrandzelle. Auch individuelle Varianten nach dieser Richtung kommen zur Beobachtung, ich brauche dafür nur auf die Notiz Schiners über die Spec. *albibarbis*, sowie auf die Wiedemannsche Beschreibung von Spec. *pyrrhopyga* hinzuweisen und kann solche Angaben auch auf Grund des mir vorliegenden Untersuchungsmaterials bestätigen. Im übrigen Verhalten der Flügeläderung finde ich erst recht nichts, was für das Genus *Nusa* einigermafsen charakteristisch wäre.

Besser verwertbar für die Gattungsdiagnose erscheint das Verhalten der Fühler, speziell ihres dritten Segmentes insofern, als sich wirklich für alle Nusaarten eine gewisse Kürze der Fühler als charakteristisch feststellen läfst, die vor allem eben das dritte Fühlerglied betrifft. Hält man sich dabei zunächst an unsere verschiedenen paläarktischen Formen, so ist

das Endglied der Fühler, seitlich kompreſs, exquisit keulförmig, d. h. an der Basis enge, dann plötzlich blattartig erweitert (Schiner). Nach dieser Richtung stimmen auch die südamerikanischen Species gröſstenteils mit den Paläarkten überein, doch ist mir ein und die andere Art bekannt geworden, bei der die keulenförmige Gestalt vielleicht etwas weniger deutlich in die Erscheinung tritt. Bezüglich der intimeren Struktur bietet freilich das dritte Fühlerglied ziemliche Verschiedenheiten. Gehen wir auch hierbei auf die bekannte Species *atra* L. zurück, so zeigt die Spitze des dritten Fühlersegmentes an ihrer Aufsenseite eine kreisrunde, kraterförmige Delle, in deren Tiefe ein kurzer Endgriffel nicht immer leicht erkennbar ist. Dadurch nun, daſs diese Delle sich bei den verschiedenen Arten mehr und mehr verflacht, wird der Endgriffel deutlicher sichtbar, bis er endlich bei der südamerikanischen Spec. *erythrogaster* Wied. neben der eigentlichen Spitze des Fühlergliedes frei zutage liegt. Was nun die beiden Basalglieder betrifft, so darf betont werden, daſs bei allen mir bekannten Nusaarten das erste Segment ungefähr $1^1/_2$—2 mal so lang als das kurze, becherförmige Glied ist; dieses ist an Unter- und Oberseite mit starren, borstenförmigen Haaren besetzt, während das Basalglied an der Unterfläche vorwiegend weichere Behaarung besitzt, der sich eine lange und derbe, abwärts gerichtete Borste beimengt.

Der Schlüssel für das richtige Verständnis der Gattungscharaktere scheint mir aber in der intimeren Reliefierung der unteren Partien des Kopfes zu liegen. Schon Schiner macht darauf aufmerksam, daſs bei den Nusaarten das Untergesicht weit unter die Augen herabreicht. Genauer, namentlich unter Zuhilfenahme durchsichtiger Kalipräparate, untersucht, stellen sich die Verhältnisse folgendermaſsen dar. Das Hinterhaupt reicht weit nach abwärts und bildet einen von der unteren Augenecke gegen den seitlichen Mundrand sich abflachenden, kissenartigen Wulst, der völlig von der dichten Behaarung des Backenbartes eingenommen wird. Zwischen ihm und der seitlichen Abdachung des groſsen, dicht behaarten und beborsteten Gesichtshöckers findet sich eine dreieckige, unbehaarte Stelle, die wir als Backenregion bezeichnen können. Aber auch nach rückwärts von dem Backenbartwulste trifft man auf ein dreieckiges Feld, welches der Behaarung völlig entbehrt und als derb chitinisierte, dreikantige Protuberanz seitlich weit vorragt. Nach abwärts nnd medial von ihr treffen wir auf das

Kinn sowie die Wurzel des Rüssels, die beide wieder mit Haaren versehen sind. Man wird diesen dreikantigen Höcker, mag er auch bei manchen Nusaarten durch die langen Haare des Backenbartes mehr oder minder verdeckt werden, bei Betrachtung des Kopfes von vorne her nie vermissen und mufs ihm für das Verständnis der systematischen Stellung des Genus *Nusa* eine besondere Wichtigkeit zumessen. Ich werde auf diese an späterer Stelle nochmals zurückzukommen haben, möchte aber schon jetzt darauf hinweisen, dafs der Höcker z. B. den Formen des Genus *Laphria* strictu sensu völlig fehlt und dafs schon daraus hervorgehen mag, dafs das Genus *Nusa* systematisch mit den Laphriaarten keine nähere Verwandtschaft besitzt. Auch die Untersuchung von Taster und Rüssel wird uns das bestätigen können. Bei *Nusa* nämlich stellt das Endglied der Taster ein seitlich kompresses, ganz flaches, oblonges oder fast schaufelförmiges, an der Aufsenfläche löffelartig gehöhltes Gebilde dar, das an seiner Spitze mit derben Borsten versehen ist und dem Rüssel von der Seite her platt anliegt. Was letzteren betrifft, so ist er bei allen Nusaarten relativ kurz, kegelförmig, mehr oder minder nach oben gebogen und von oben her kompreſs. Dafs die „Unterlippe“ aus paarigen Stücken besteht, wird man an den zwei derb chitinisierten, zart behaarten Endknöpfchen erkennen können, welche die Spitze der „Unterlippe“ gewissermafsen gegabelt erscheinen lassen. Zwischen ihnen ragt dann der Hypopharynx, die „Zunge“, als dolchartige, an der Oberseite bürstenförmig behaarte Spitze hervor. Auch hier möchte ich gleich die Unterschiede gegenüber den genuinen Laphrien angeben. Bei diesen ist das Endglied des Tasters stets zylindrisch, walzenförmig, in seiner ganzen Ausdehnung beborstet, der längere Rüssel ist seitlich kompreſs, geradlinig, die paarigen Teile der „Unterlippe“ legen sich unter Bildung einer nach oben gekielten Schneide aneinander.

Im Bau des Thorax vermisse ich ebenso wie in der Anordnung und Anzahl der thorakalen Borsten jede irgendwie charakterisierenden Züge. Ich möchte nur darauf aufmerksam machen, dafs das Metanotum bei gewissen Nusaarten seitlich eine büschelförmige, meist schwarze Behaarung trägt, während es bei anderen vollständig kahl ist. Es läfst sich darauf eine recht bequeme Einteilung nicht nur der südamerikanischen, sondern überhaupt aller Nusaarten aufbauen und es sei hier nur noch bemerkt, dafs

unsere paläarktischen Species sämtlich der Behaarung des Metanotum entbehren.

Auch das Abdomen besitzt nichts charakteristisches und es sei hier blofs darauf hingewiesen, dafs die Discalborsten nur auf dem ersten Segmente in Mehrzahl, auf den folgenden im Gegensatz zu den genuinen Laphriaarten nur in Einzahl vorhanden sind und zwar stehen sie annähernd in der Mitte der seitlichen Segmentalränder. Auf die relative Kleinheit des ♂ Genitales wurde bereits von Löw aufmerksam gemacht und ich kann diese Angabe dahin ergänzen, dafs dasselbe aus einer unpaaren Unterklappe und paarigen zangenartigen Oberklappen besteht, welche oben eine oblonge Nische zwischen sich frei lassen und mit teilweise recht charakteristischen Anhängen versehen sind, die, wie wir später sehen werden, häufig genug als Kriterium für die Differenzierung der Arten benutzt wurden. Die Legeröhre ist lang und stielförmig vorgestreckt, jedenfalls auffallend länger als wir sie bei den genuinen Laphriaspecies zu finden gewöhnt sind.

An den Beinen finde ich nichts charakteristisches, weder in der Form, noch in der Anordnung der im allgemeinen reichlichen Behaarung und Beborstung, und bezüglich des Flügelgeäder dürfte schon oben das Nötige Erwähnung gefunden haben.

Löw (Beschreibungen europ. Dipteren III, pag. 139.) hält eine eventuelle generische Abgrenzung der südamerikanischen Nusaarten von den übrigen für notwendig. Nach Untersuchung eines etwas ausgedehnteren Artenmaterials, als es Löw wohl zu Gebote stand, wüfste ich nichts anzugeben, was einen solchen Schritt zu rechtfertigen vermöchte; denn die gröfsere Schlankheit des Habitus, welche wenigstens gewissen Südamerikanern eignet, allein könnte bei der Übereinstimmung sämtlicher anderer charakteristischer Merkmale kaum Verwendung finden. Damit soll aber keineswegs geleugnet werden, dafs gerade unsere allbekannte paläarktische *Nusa atra* L. nicht nur durch ihren relativ breiten Habitus, sondern noch vielmehr durch ihre dichtere Behaarung unter ihren Genusgenossen eine gewisse Sonderstellung einnimmt.

Als typische Art ist zu betrachten:

Nusa aequalis Wlk. aus Ostindien.

Ich wende mich nunmehr einer Auseinandersetzung der Nusaarten zu, die mir aus Südamerika bekannt geworden sind. Durch das liebenswürdige Entgegenkommen des Senckenbergschen Museums in Frankfurt a. M., für welches zu danken ich auch an dieser Stelle nicht versäumen möchte, war es mir möglich, die dort aufbewahrten Wiedemannschen Typen zu untersuchen, so dafs sich die Identifizierung des mir vorliegenden Speciesmaterials wenigstens gröfstenteils in gesicherten Bahnen bewegen dürfte. Aber trotz dieses günstigen Umstandes war mir eine restlose Interpretation der von Wiedemann aufgestellten Spezies nicht möglich, und ich habe mir mehr und mehr die Ansicht gebildet, dafs der Autor selbst vielleicht nicht ganz über die Begrenzung der von ihm creierten Species im Klaren war, eine Vermutung, die schon durch den Text, welcher die Wiedemannsche Beschreibung von *Laphria pyrrhacra* (Aufsereurop. zweifl. Insekten, I p. 518.) begleitet, mehr wie Wahrscheinlichkeit gewinnt.

Analytische Tabelle zum Bestimmen der mir bekannt gewordenen südamerikanischen Nusaarten.

1. Das Metanotum trägt seitlich büschelförmige Behaarung. 2.
— Metanotum vollständig kahl. 8.
2. Abdomen und Beine zum gröfsten Teil lebhaft grün bis blau metallisch glänzend. *rubidapex* n. sp.
— Abdomen und Beine nie metallisch glänzend. 3.
3. Beborstung des Thorax und des Schildchens lebhaft gelb. 4.
— Beborstung des Thorax und des Schildchens ausnahmslos schwarz. 5.
4. Abdomen schwarzbraun (nur zuweilen an den Seiten des ersten und zweiten Segmentes ziegelrot); Flügel mit Ausnahme des geschwärzten Spitzenviertels lebhaft gelb mit saffrangelben Adern. *rufipennis* Wied.
— Abdomen durchaus rot; Flügel mit leichten braunen, wolkigen Trübungen und durchaus schwarzbraunen Adern. *phönicogaster* n. sp.
5. Grundfarbe des Abdomen ganz oder doch stets in gröfserer Ausdehnung rot. 6.
— Grundfarbe des Abdomen mit Ausnahme der gelbrot gefärbten Endsegmente schwarz. 7.

6. Abdomen gleichmäfsig mit äufserst dichter, filzartiger Behaarung von roter Farbe bedeckt, durch weifse Bestäubung gebildete Flecken- oder Bindenzeichnung nicht vorhanden; die Oberklappe des ♂ Genitales trägt rote Chitindornen; distale Hälfte der Flügel gleichmäfsig tief geschwärzt; grofse, plumpe Art. *formidolosa* Walker.

— Das Abdomen trägt jederseits kleine weifse Bestäubungsflecken, die je zwei zusammenstofsenden Segmenträndern gemeinschaftlich sind; die sehr feine, wenig dichte und nie filzartige Behaarung des Abdomen vorwiegend schwarz; Dornen an der Oberklappe des ♂ Genitales schwarz; Flügel hell mit lichten wolkigen Trübungen der Spitzenhälfte; kleinere Art von relativ schlankem Habitus. *erythrogaster* Wied.

7. Die Oberklappe des ♂ Genitals läuft in einen langen trommelschlägelförmigen Fortsatz aus. *pyrrhopyga* Wied.

— Die Oberklappe trägt an ihrer Spitze ein Büschel lebhaft goldgelber, reusenartig gestellter Haare. *cyrtophora* n. sp.

— Die Oberklappe trägt an ihrer Spitze eine Gruppe schwarzer, sehr derber Chitindornen. *erythrogaster* Wied.

(Nota. Da die Spec. *erythrogaster* Wied. in Varietäten vorkommt, bei denen das Abdomen mit Ausnahme des rotgelben Aftersegments sehr dunkel, oder sogar völlig schwarz ist, wurde sie zweimal, unter Nr. 6 und 7 aufgeführt.)

8. Abdomen und Beine lebhaft blaumetallisch glänzend, Flügel gleichmäfsig tiefschwarz mit violetten Reflexen. *olbus* Walker.

— Abdomen und Beine nie metallisch glänzend; Flügel hyalin, oder mit wolkigen Trübungen, oder mit sehr bestimmter flecken- oder bindenartiger Zeichnung. 9.

9. Flügel ganz hyalin; Beine durchaus gelbrot. *abdominalis* Brown.

— Flügel nie gleichmäfsig hyalin, Beine ganz, oder wenigstens an den Schenkeln und Tarsen dunkel gefärbt. 10.

10. Hinterschenkel und die Spitze der Hinterschienen mit auffallender keulenförmiger Verdickung; Flügel mit sehr zierlicher, scharf begrenzter Flecken- und Bindenzeichnung. *pygophora* Schiner.

— Hinterschenkel und -schienen nie mit auffallender keulenförmiger Verdickung; Flügel stets nur mit wolkigen, dunkleren Zeichnungen. 11.

11. Abdomen stets in grofser Ausdehnung lebhaft rot. 12.

— Abdomen dunkelbraun mit gleichmäfsiger oder bindenartiger lehmgelber Bestäubung, oder schwarz mit gelbrot gefärbter Aftergegend. 14.

12. Knebelbart zum gröfsten Teil aus auffallend kurzen, stachelartigen Borsten bestehend; Schienen sämtlicher Beine mit Ausnahme der Spitze rot; Flügelspitze und eine die Basalzellen distal begrenzende Binde schwarz. *xanthocnema* Wied.

— Knebelbart aus langen Borstenhaaren bestehend; Schienen sämtlicher Beine oder wenigstens an den Hinterbeinen schwarz; Spitzenhälfte der Flügel mit gleichmäfsigen wolkigen Trübungen. 13.

13. Wurzelhälfte der Vorder- und Mittelschienen rot; Stirne und Scheitel mit sehr dichter Behaarung, auch der Ocellenhöcker behaart. *rufiventris* Blanchard.

— Schienen sämtlicher Beine schwarz; Stirne und Scheitel relativ kahl, am inneren Orbitalrande steht eine einzelne sehr derbe Borste, Ocellenhöcker nur mit den üblichen beiden Borsten versehen. *calogastra* Philippi.

14. Abdomen dunkelbraun mit gleichmäfsiger oder bindenartiger lehmgelber Bestäubung. *sarcophaga* n. sp.

— Abdomen schwarz mit weifsen seitlichen Bestäubungsflecken, die hintersten Segmente in wechselnder Ausdehnung lebhaft rot gefärbt. 15.

15. Die Stirne trägt am medialen Augenrande eine Reihe gleichlanger Borstenhaare; Unterklappe des ♂ Genitales zweizipfelig gespalten. ?? *pyrrhacra* Wied.

— Die Stirne trägt am medialen Augenrande aufser kürzerer Behaarung eine einzelne besonders derbe Borste; Unterklappe des ♂ Genitales nicht zweizipfelig gespalten. ?? *erythropyga* Wied.

Nusa rubidapex n. sp. ♂.

1 ♂ ex coll. Hermann aus Venezuela.

Kopf schwarz. Untergesicht seitlich mit graugelber Bestäubung und gelblicher bis weifser Behaarung. Dem schwarzen Knebelbarte sind am Mundrande einige fahlgelbe Borsten beigemengt. Rüssel schwarz, an der Wurzel mit weifslicher, an der Spitze mit dunkler Behaarung. Taster schwarz und schwarz beborstet. Stirne unbestäubt, seitlich mit schwarzer Behaarung, ebenso sind die Borsten des Ocellarhöckers schwarz. Scheitelgegend und Hinterhaupt schwarz, dieses weiter abwärts mit gelbgrauer Bestäubung bedeckt; Behaarung und Beborstung schwarz. Fühler schwarz, das zweite Segment an seinem Vorderrande, das relativ lange und wenig keulförmige dritte Segment an seiner Wurzel schmal gelbbraun gesäumt. Das dritte Segment trägt gelbbraune Bestäubung. Mit Ausnahme der weifslich behaarten Fühlerwurzel besitzen die Basalglieder schwarze Behaarung und Beborstung.

Thorax dunkelbraun mit der üblichen Striemenzeichnung. Die durch eine gelbgrau bestäubte Mittellinie geteilte Mittelstrieme hängt mit dem hinteren Teile der Seitenstrieme zusammen. Die gesamte Umrandung des Thoraxrückens, sowie die Interstitien zwischen den Striemen sind mit gelblichgrauer bis ockergelber Bestäubung bedeckt. Die zerstreute Behaarung sowie die Beborstung des Toraxrückens ist schwarz, ebenso ist das braunbestäubte Schildchen schwarz behaart und beborstet. Metanotum durch braune Bestäubung matt. Pleuren gelblichweifs bestäubt und vorwiegend hell behaart. Um die Notopleuralnaht steht ein Büschel schwarzer Haare, ebenso ist die Notopleuralborste schwarz. Der Haarschirm vor den lichtbraunen Schwingern ist ebenfalls schwarz. Hüften grau bestäubt und fahlgelb behaart.

Das relativ schmale Abdomen ist schwarz, mit lebhaft blaugrünem Metallglanze, das sechste Segment ist rotgelb gesäumt, die folgenden Segmente sind ebenso wie das Hypopygium lebhaft rotgelb, glänzend. Die ersten drei Segmente zeigen kleine, wenig in die Augen fallende, durch weifse Bestäubung gebildete Hinterrandsflecken. Die zarte Behaarung der Rückenfläche ist auf den ersten drei Segmenten licht, geht aber auf den folgenden in schwarz über. Ebenso verhält sich die ziemlich lange Behaarung am Rande der Tergiten. Die Discalborsten sind schwarz. Die letzten Segmente

sind ebenso wie das Hypopygium rotgelb behaart und beborstet. Der Bauch entspricht in seiner Färbung der Rückenfläche des Abdomen, die vorwiegend dunkle Behaarung ist sehr zerstreut.

Beine mit Ausnahme der Tarsen blaugrün metallglänzend mit vorwiegend schwarzer Behaarung. Die Vorder- und Mittelschenkel tragen oben, namentlich aber unten lange gelbliche Behaarung, die sich stellenweise auch auf den Schienen findet. An den Hinterbeinen tritt die helle Behaarung mehr zurück. Gröbere Borsten von schwarzer Farbe finden sich auch an den Knien und den Spitzen der Schienen. Die Tarsen sind schwarz und ebenso behaart und beborstet. Klauen schwarz, Pulvillen lebhaft gelb.

Flügel mit gleichmäfsig brauner Trübung, nur in der Axillarzelle, der Analzelle, der hinteren Basalzelle und an der Wurzel der Subcostalzelle finden sich völlig durchscheinende Stellen. Erste Hinterrandzelle breit offen; die vordere Zinke der Gabelader ist mit einem kurzen, rücklaufenden Aderrudiment versehen.

Long. corp. 18 mm, long. alar. 15 mm.

Nusa rufipennis Wied.

Ich habe die Art, von der ich je ein ♂♀ aus Surinam und aus Brasilien besitze, mit den Typen Wiedemanns aus dem Senckenbergschen Museum in Frankfurt a. M. vergleichen können. Dadurch ist nicht nur die Identifizierung gesichert, sondern es liefs sich auch ohne weiteres feststellen, dafs die Art im Gegensatze zu Schiner, dem Genus *Nusa* einzureihen ist.

Nusa phönicogaster n. sp.

Neun ♂, sechszehn ♀ aus Bolivien (Mapiri, Sarampioni 700 m, S. Ernesto, S. Carlos 800 m ü. d. M.) ex coll. Schnuse, ein ♂, zwei ♀ aus Bolivien ex coll. Hermann.

An dem ungestriemten, mit goldgelber Beborstung versehenen Thorax sowie dem cochenilleroten Abdomen leicht kenntlich.

Kopf glänzend schwarz, Untergesicht mit sehr zarter weifser Bestäubung bedeckt, die jedoch die schwarze Grundfarbe in der Mitte und in

der Backengegend freiläfst. Die Behaarung des Gesichts ist in den oberen und seitlichen Partien vorwiegend weifs, die Backengegend jedoch trägt einige schwarze Borstenhaare. Der Knebelbart besteht aus langen schwarzen Borsten, denen jedoch beim ♂ auch einige von goldgelber Farbe beigemengt sind. Mundrand schwarz beborstet. Rüssel und Taster glänzend schwarz, die letzteren mit schwarzen Borsten. Der Rüssel trägt an seiner Wurzel teils schwarze, teils weifsliche, an der Spitze vorwiegend gelbe Haare, die Zunge ist lebhaft goldgelb bürstenförmig behaart. Die unbestäubte Stirne trägt seitlich einige gelbe Haare, der Ocellenhöcker zwei lebhaft goldgelbe Borsten. Das Hinterhaupt ist an den Augenrändern goldgelb bestäubt, seine Behaarung und Beborstung ist an dem Scheitel gelb, weiter nach abwärts schwarz, der Backenbart jedoch besteht aus gelben Haaren. Die Fühler schwarz. Das erste Glied ist hell behaart, das zweite schwarz beborstet. Die einzelne Borste an der Unterseite des ersten Segmentes ist meistens schwarz, bei einzelnen Stücken goldgelb gefärbt.

Thorax schwarz, ohne Zeichnung, durch dünne ockergelbe Bestäubung matt. Die gewöhnliche Striemenzeichnung wird lediglich durch etwas dichtere und hellere Bestäubung angedeutet, die sich an dem seitlichen Thoraxrande, auf den Postalarhöckern, medial von den Schulterbeulen, sowie auf der Quernaht ausbreitet. Die Behaarung des Thoraxrückens ist sehr zerstreut, ausschliefslich gelb, fast borstenförmig. Die präsuturalen, supraalaren, postalaren und präscutellaren Borsten sind sämtlich goldgelb. Prothorax schwarz und schwarz beborstet. Das Schildchen ist mit Ausnahme seines freien, mit goldgelben Borsten besetzten Randes ockergelb bestäubt und gelb behaart. Auch das Metanotum trägt lichte ockergelbe Bestäubung, die sich seitlich zu einer kleinen, fast goldgelb leuchtenden Makel verdichtet. Die schwarzen Pleuren sind mit drei ockergelb bestäubten Striemen versehen; die vorderste erstreckt sich von dem Prothorax zur Vorderhüfte, die mittlere geht, die Notopleuralnaht säumend, von der Flügelwurzel zu den Mittelhüften, die hinterste läuft über die Meta- und Hypopleura nach den Hinterhüften hinab. Die zerstreute, aber ziemlich lange Behaarung ist nur ganz vorne schwarz, im übrigen aber gelb, auch der vor den rotgelben Schwingern stehende Metapleuralschirm ist goldgelb. Hüften mit gelblicher Bestäubung und gleichfarbiger Behaarung; an den Vorderhüften ist diese länger uud fast weifs.

Abdomen mit Ausnahme seiner äufsersten, braungefärbten Wurzel gleichmäfsig cochenillerot, durch einen Hauch weifser Bestäubung, die seitlich etwas dichter liegt, matt erscheinend. Die kurze, anliegende Behaarung ist allenthalben goldgelb; die ersten fünf Segmente tragen jederseits eine einzelne rote Discalborste. Auch an den Seiten des sechsten und siebenten Segmentes ist die mehr borstenförmige Behaarung goldgelb, welche Farbe auch die Beborstung der glänzend rostroten Genitalien besitzt.

Beine dunkelpechbraun mit durchweg goldgelber sparsamer Behaarung und Beborstung. An sämtlichen Beinen sind die Schienenspitzen, sowie die Tarsen an ihrer Unterseite mit goldgelber bis roter bürstenförmiger Behaarung versehen. Die Endtarsen sind schwarz beborstet, die Klauen schwarz, die Pulvillen gelb. An der Kniegegend der Hinterschenkel, an der Aufsenseite und an der Vorderseite der Tarsen an den Hinter- und Mittelbeinen finden sich einzelne derbere Borsten von fuchsroter Farbe.

Flügel an der Vorderrandhälfte mit brauner Trübung, gegen den Hinterrand hyalin. Die Trübung schliefst sich im allgemeinen den dunkelbraunen Adern an und führt zu einer verwaschenen Zeichnung, die sich über einigen Adern — Gabel der Cubitalader, kleine Querader, apicale Begrenzung der hinteren Basalzelle — fleckenartig verdichtet. Die erste Hinterrandzelle ist weit offen, die kleine Querader steht ungefähr auf der Mitte der Discoidalzelle.

Long. corp. 19 mm, long. alar. 14 mm.

Nusa formidolosa Wlk. ♂♀.

Ein ♂, zwei ♀ aus Chiriqui ex coll. Hermann, ein ♀ ebendaher ex coll. Czerny.

Die leicht kenntliche Species läfst sich mit der Walkerschen Beschreibung und der von Bellardi gegebenen Abbildung ohne Mühe in Übereinstimmung bringen. Ich mache besonders auf die ungewöhnlich dichte, filzartige rote Behaarung, die das ganze Abdomen gleichmäfsig deckt, sowie darauf aufmerksam, dafs die Oberklappe des ♂ Genitales mit einer Reihe derber stachelartiger Borsten von roter Farbe bewehrt ist. Im übrigen darf ich auf die beiden Literaturstellen verweisen.

Nusa erythrogaster Wied. ♂♀.

Von dieser anscheinend häufigen Art liegen mir aufser den typischen Exemplaren (drei ♂, ein ♀ aus Brasilien) Wiedemanns aus dem Senckenbergschen Museum in Frankfurt a. M., zehn ebenfalls brasilianische Stücke des k. k. Hofmuseums in Wien, sowie ex coll. Schnuse zwölf Exemplare aus Peru (Urubambafluſs, Umahuankiali, 500 m ü. d. M.) vor. Ich bemerke, daſs die peruanischen Stücke zum Teil etwas gröſser und alle dunkler gefärbt sind, daſs sie aber im übrigen völlig mit den anderen übereinstimmen. Die Species ist vor allen anderen an der höchst eigentümlichen, auch von Schiner (Novarareise) erwähnten Bedornung des männlichen Genitales (Textfig. 82) leicht kenntlich und wird auch nach der Wiedemannschen Beschreibung kaum verkannt werden können. Trotzdem füge ich ausführliche Angaben bei, um die Art auch in ihrer erheblichen Variationsbreite festzustellen.

Fig. 82.

Kopf. Gesicht mit bleich messinggelber Bestäubung bedeckt und mit gelblicher, am Mundrande längerer Behaarung versehen. Der stark entwickelte Gesichtshöcker entbehrt in der Mitte der Bestäubung und trägt den ausschliefslich aus schwarzen Borsten gebildeten Knebelbart. Stirne und Scheitel ebenfalls messinggelb bestäubt, die längeren Haare am inneren Orbitalrande teils gelb, teils schwarz, auch die zarte Behaarung des Scheitels von wechselnder Farbe. Der unbestäubte Ocellarhöcker trägt zwei schwarze Borsten. Das grau bestäubte Hinterhaupt ist oben der Hauptsache nach mit schwarzer Behaarung versehen; die Occipitalborsten sind nur schwach entwickelt, dagegen finden sich weiter nach abwärts hinter dem dichten, bleichgelben Backenbarte einige kräftigere, schwarze Borsten. Behaarung des Kinnes und der Wurzel des Rüssels ebenfalls bleichgelb. Die Rüsselspitze trägt büschelartig gelbe Haare, die schwarzen Taster schwarze Beborstung. An den Fühlern sind die beiden Basalglieder schwarz oder dunkelbraun, das dritte Segment ist in gröfserer oder geringerer Ausdehnung

düster rotbraun. Die Behaarung ist auf dem zweiten Segmente und der oberen Fläche des ersten konstant schwarz, an dessen Unterseite, die mit einer einzelnen gröberen schwarzen Borste bewehrt ist, vorwiegend bleich.

Thorax. Mesonotum rotbraun bis schwarz; gelbe bis grauweifse Bestäubung läfst die übliche Flecken- und Striemenzeichnung in scharfer Weise erkennen, die Mittelstrieme ist wenigstens vorne durch eine gelbbestäubte Mittellinie breit geteilt, die Seitenstrieme an der Quernaht in zwei grofse Makeln zerfallen. Die wenig dichte, vor dem Schildchen etwas längere Behaarung ist ebenso wie die Randbeborstung ausschliefslich schwarz. Das pechbraune Schildchen ist an seiner Basis gelb bestäubt und ausschliefslich schwarz behaart und beborstet. Pleuren mit weifsgrauer bis gelber Bestäubung einigermafsen fleckenartig bedeckt und gelblich behaart. Unmittelbar vor der Notopleuralnaht findet sich eine Gruppe längerer und steiferer Haare, die ebenso wie die Notopleuralborste schwarz sind. Dem gelben Metapleuralschirm ist oben eine Flocke schwarzer Borstenhaare beigemengt, das schwarze, grau bestäubte Metanotum ist seitlich büschelartig schwarz behaart. Schwinger braun mit hellerem Knopf, die schwarzen Hüften sind weifslich behaart.

Abdomen verhältnismäfsig schmal, sich nach hinten etwas verjüngend. Die ersten fünf Segmente cochenillerot, die folgenden rotgelb gefärbt. Auch bei den hellsten Stücken ist aber der Seitenrand des ersten und zweiten Segmentes geschwärzt. Diese Schwärzung kann sich nun in gröfserem oder geringerem Mafse über das Abdomen ausbreiten, so dafs schliefslich Exemplare beobachtet werden, bei denen die ersten fünf Segmente sowie die proximale Hälfte des sechsten Segmentes glänzend schwarz sind. An den Seiten besitzen die fünf ersten Segmente kleine weifsliche Bestäubungsflecke, die je zwei zusammenstehenden Segmentalrändern gemeinschaftlich sind und bei gut konservierten Exemplaren durch schmale, den Segmenteinschnitten entsprechende Binden untereinander verbunden werden. Ebenso erscheint dann die Wurzel des ersten Segmentes weifslich bestäubt. Auch bei den dunkelsten Stücken bleibt die gelbrote Färbung des sechsten und siebenten Segmentes sichtbar, dagegen ist das Genitalsegment in gröfserer oder geringerer Ausdehnung geschwärzt. Die eigentümlichen breiten Dornen der Oberklappe des ♂ Genitales sind aber, ebenso wie dessen

feinere Behaarung, auch bei den hellst gefärbten Exemplaren schwarz. Die kurze anliegende Behaarung ist auf den ersten fünf Segmenten unter allen Umständen schwarz, auf dem sechsten und siebenten Segmente nur bei den hellen Exemplaren gelb. Die lange, abstehende Seitenbehaarung ist weifs, die horizontal gerichteten Discalborsten, deren das erste Segment zwei, die übrigen je eine besitzen, sind schwarz. Die Färbung des licht behaarten Bauches richtet sich nach der des Abdominalrückens.

Beine durchaus schwarz. An den beiden vorderen Beinpaaren ist die Behaarung der Oberschenkel weifs und an der Unterfläche von beträchtlicher Länge, die Knie sind schwarz behaart. An den Hinterschenkeln findet sich in reicherem Mafse schwarze Behaarung. Die Vorder- und Mittelschienen tragen an ihrer Vorderfläche eine Reihe schwarzer Borsten, im übrigen aber ist die namentlich aufsen lange Behaarung im allgemeinen gelblich, nur bei den dunkelsten Exemplaren überwiegend schwarz, doch finden sich auch bei den hellsten Stücken an der Basis der Schienen einige besonders lange, schwarz gefärbte Haare. An den Hinterschienen ist die Behaarung und Beborstung vorwiegend schwarz. Die Tarsen sämtlicher Beine schwarz behaart und beborstet. An der Unterseite tragen die Tarsen der Vorder- und Hinterbeine gelbe bürstenförmige Behaarung, die an den Vorderbeinen auch die apicale Hälfte der Schienen, an den Hinterbeinen die Schienenspitze bedeckt. Klauen schwarz, Pulvillen rostgelb.

Flügel. Wurzel glashell, die Spitzenhälfte rauchgrau mit einigen klaren Zellen (Wiedemann) und zwar ist diese Aufhellung bei den dunkelsten Exemplaren am meisten ausgedehnt. Die erste Hinterrandzelle ist stets geschlossen, meistens mehr oder minder lang gestielt. Die vordere Gabelzinke der Cubitalader besitzt bei einigen Stücken den Stumpf eines Aderrudimentes.

Das ♀ unterscheidet sich kaum von dem ♂, auch bei ihm macht sich die geschilderte Variabilität in der Färbung des Abdomen bemerkbar. Die Legeröhre ist an ihrer Spitze geschwärzt und mit langen gelben Borstenhaaren versehen.

Bemerken möchte ich, dafs die *Laphria contusa* Wied., deren Type (♂) aus dem Senckenbergschen Museum in Frankfurt a. M. mir vorliegt, weiter nichts ist als ein unausgefärbtes Exemplar von *Nusa erythrogaster*; die Spec.

contusa ist dementsprechend einzuziehen. Aufserdem dürften, soweit dies die betreffenden Beschreibungen erkennen lassen, die Arten

Nusa clausicella Mcq.,
Nusa laticornis Walk. und *Nusa cincta* Bell.

als Synonyme zu Spec. *erythrogaster* zu ziehen sein.

Nusa pyrrhopyga Wied.

Die Art liegt mir in den Typen (♂♀) Wiedemanns aus dem Senckenbergschen Museum in Frankfurt a. M. vor, aufserdem befindet sich unter den sechs Exemplaren des k. k. Hofmuseums Wien eines, das mit „ex Mus. Francofurt“ bezettelt und daher wohl als Cotype Wiedemanns zu betrachten ist, endlich besitze ich zwei ♀ ebenfalls aus Brasilien stammende Stücke in meiner Sammlung.

Zu der Wiedemannschen Beschreibung möchte ich folgende nähere Angaben machen:

Kopf. Die Behaarung am Seitenrande der Stirne, an den beiden ersten Fühlergliedern und den Tastern ebenso wie die beiden Ocellarborsten schwarz. Die schwarze Behaarung des Hinterhauptes reicht bis zum unteren Drittel der Augen herab, der Backenbart aber ist weifs.

Thorax. Auf dem Mesonotum und dem Schildchen sind die Randborsten sowie die zerstreute, abstehende Behaarung schwarz. Die Pleuren sind ziemlich gleichmäfsig gelblichweifs bestäubt und behaart, nur in der Umgebung der Notopleuralnaht ist die Behaarung ebenso wie die Notopleuralborste schwarz. Dem ebenfalls schwarzen Metapleuralschirm sind nur unten einige helle Haare beigemengt, das Metanotum trägt seitlich schwarze büschelartige Behaarung. Hüften weifslich bestäubt und behaart.

An dem schwarzen Abdomen sind das sechste und siebente Segment, sowie die Genitalien lebhaft gelbrot gefärbt und ebenso behaart. Das zweite, dritte und vierte Segment besitzen seitlich leichte gelblichweifse Bestäubung, die sich an den Hinterecken fleckenartig verbreitert, nirgends aber auf die Rückenfläche übergreift. Die kurze anliegende Behaarung ist an den vier ersten Segmenten gelblichweifs und setzt sich auf dem zweiten

Segmente etwas auf die Rückenfläche fort. Discalborsten schwarz. Der eigentümliche Bau des ♂ Genitals wird am besten aus beistehender Fig. 83 ersichtlich.

Beine durchaus schwarz, ziemlich glänzend. An den Oberschenkeln der beiden vorderen Beinpaare ist die Behaarung im wesentlichen gelblichweifs und an der Unterseite von erheblicher Länge, an den Hinterschenkeln jedoch vorwiegend schwarz. Die Schienen der beiden vorderen Beinpaare schwarz behaart und beborstet, an der Hinterseite mit langen, fahnenartig angeordneter schwarzer Behaarung besetzt, der kürzere gelbliche Haare beigemengt sind, die Hinterschienen besitzen überwiegend schwarze Behaarung und Beborstung, nur im basalen Drittel finden sich auch kürzere weifsliche Haare. Tarsen sämtlicher Beine schwarz behaart und beborstet. Bürstenförmige Behaarung von fuchsroter Farbe findet sich an der Hinterfläche der Vorderschienen, an den Schienenspitzen der Hinterbeine und der Unterseite sämtlicher Tarsen. Klauen schwarz, Pulvillen gelb.

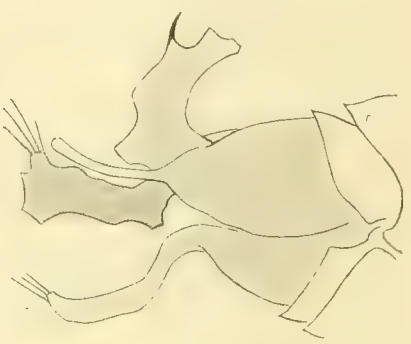


Fig. 83.

An den Flügeln ist die erste Hinterrandzelle bei den mir vorliegenden Exemplaren wohl etwas verengt, aber breit offen.

Nusa cyrtophora n. sp.

Ein einzelnes ♂ aus Minas Geraes (Brasilien) ex coll. Hermann.

Aus der nächsten Verwandtschaft mit *N. pyrrhacra* Wied., aber von ihr nicht nur durch Färbungsdifferenzen, sondern vor allem durch den Bau des ♂ Genitals verschieden.

Kopf. Untergesicht seitlich mit dichter weifslicher Bestäubung und Behaarung. In einer von der Fühlerwurzel zum Mundrande reichenden Mittelstrieme liegt jedoch die schwarze Grundfarbe frei. Knebelbart schwarz. Stirne und Hinterhaupt hellgrau bestäubt, jene mit weifslicher, dieses in

den oberen Partien mit schwarzer Behaarung. Borstenkranz und Ocellarborsten ebenfalls schwarz. Nach abwärts nimmt die Hinterhauptsbehaarung allmählich hellere Färbung an und geht in den sehr dichten, buschigen, weifsen Backenbart über. Rüssel und Taster schwarz, glänzend mit dichter weifslicher Behaarung. Die beiden Basalglieder der Fühler schwarz, glänzend, das keulenförmige dritte Glied an seiner Wurzel rot, im übrigen durch helle Bestäubung matt. Die Behaarung des ersten Gliedes ist weifslich, die einzelne Borste an seiner Unterseite schwarz, das zweite Glied trägt ausschliefslich schwarze Beborstung.

Thorax mit der gewöhnlichen braunen Striemenzeichnung und gelbgrau bestäubten Interstitien. Die Mittelstrieme ist durch eine breite, bestäubte Mittellinie geteilt und hängt vor dem Schildchen mit der aus zwei grofsen Flecken bestehenden Mittelstrieme zusammen. Auch die Schulterbeulen sind dunkelbraun. Die relativ recht lange Behaarung des Thoraxrückens besteht aus vorwiegend schwarzen Borstenhaaren, die jedoch ausschliefslich die grau bestäubten Stellen des Thorax einnehmen und daher eine exquisit reihenförmige Anordnung zeigen. Namentlich die präscutellaren Borstenhaare fallen durch besondere Länge auf. Die kräftig entwickelten präsuturalen, supraalaren und postalaren Borsten ausnahmslos schwarz, ebenso die Randborsten des an seiner Basis grau bestäubten, schwarz behaarten Schildchens. Pleuren weifslich bestäubt mit ebenfalls ziemlich langer weifser Behaarung; die Notopleuralborste jedoch, sowie einige Borstenhaare in deren Umgebung schwarz. Der weifsliche Metapleuralschirm vor den braunen Schwingern besitzt oben auch einige Haare von schwarzer Farbe.

An dem ziemlich schmalen Abdomen sind die ersten fünf Segmente schwarz, das sechste und siebente rot, die Genitalsegmente wiederum schwarz. Das erste Segment ist an seiner vorderen Hälfte weifslich bestäubt, die vier folgenden Segmente besitzen von weifser Bestäubung gebildete Vorderrandsbinden, die ungefähr $^1/_3$—$^1/_4$ der Segmentlänge einnehmen. Die sehr dichte, anliegende Behaarung auf der Rückenfläche der beiden ersten Segmente ist teils weifs, teils schwarz, auf den folgenden ausschliefslich schwarz; die Seitenbehaarung sehr lang und dicht, an den drei ersten Segmenten weifs, auf dem vierten und fünften Segment schwarz. Die gleiche Farbe besitzen auch die Seitenborsten des ersten, sowie die Discalborsten des zweiten und

dritten Segmentes. Auch die Beborstung der an ihrer Rückenfläche mit anliegender roter Behaarung versehenen roten Segmente ist schwarz. Das siebente Segment zeigt an seinem Hinterrande eine unbehaarte Depression von dreieckiger Gestalt, deren Ränder von langen, roten Borstenhaaren besetzt sind. Das glänzend schwarze Hypopygium trägt vorwiegend schwarze, lange Beborstung, in der Kluft zwischen den Zangen jedoch, sowie an deren oberen Ecken fallen Büschel eigentümlich reusenartig angeordneter Borstenhaare von fast goldgelber Farbe sehr in die Augen (Textfig. 84). Der Bauch trägt lange, abstehende weifsliche Behaarung.

Fig. 84.

Beine. Hüften grau bereift mit dichter, weifslicher Behaarung. An den glänzend schwarzen Beinen fällt die überaus lange und dichte, vorwiegend weifsliche Behaarung, welche die vorderen Beinpaare besitzen, sehr auf. An den Hinterbeinen sind die derben Borsten der Kniegegend, die lange Behaarung an der Unterseite der Oberschenkel und der Hinterseite der Schienen schwarz. Die Tarsen sind im allgemeinen schwarz behaart und beborstet, an den Vorder- und Mittelbeinen jedoch an der Unterseite mit bürstenartiger Behaarung von kastanienbrauner Farbe besetzt. Klauen schwarz, Pulvillen bleichgelb.

An den Flügeln ist die Spitzenhälfte schwärzlich getrübt. An dem distalen Rande der Discoidalzelle, in der geschlossenen und gestielten ersten Hinterrandzelle, sowie in der Submarginalzelle finden sich hyaline Streifen. Die Adern sind an der Spitzenhälfte sämtlich schmal braun gesäumt.

Long. corp. 17 mm, long. alar. 13 mm.

Nusa olbus Wlk.

Laphria olbus Wlk.

Dreifsig Exemplare ex coll. Schnuse aus Bolivia-Mapiri (Sarampioni 700 m und S. Ernesto 800 m ü. d. M.), ein ♂♀ ex coll. Hermann aus Peru.

Auch diese *Laphria* mufs nach ihren ganzen plastischen Merkmalen für das Genus *Nusa* reklamiert werden und stellt die gröfste bisher aus Amerika bekannt gewordene Nusaspecies dar. Im übrigen genügen die von Walker und von Macquart gegebenen Beschreibungen vollständig zur Erkennung der Art.

Nusa abdominalis Brown.

Von dieser auch in Mittelamerika (Cuba) vorkommenden Art, die sich durch ihre vollständig glashellen Flügel und durchaus gelbrot gefärbten Beine ohne weiteres erkennen läfst, besitze ich ein einzelnes ♀ aus Arizona in meiner Sammlung.

Nusa pygophora Schiner ♂.

Die Art, die mir in der aus Venezuela stammenden Type vorliegt, ist nach der Beschreibung Schiners nicht zu verkennen; es genügt vor allem der Hinweis auf die keulförmige Verdickung der Hinterschenkel und Hinterschienen, sowie die zierlich bunte Flügelzeichnung (Taf. Fig. 63), um die Species auf den ersten Blick von den übrigen Nusaarten zu trennen. Dagegen mufs die Bemerkung Schiners über den Bau des Genitals — ganz frei stehend, gestielt — mit einiger Reserve aufgefafst werden; die Untersuchung der Type läfst meines Ermessens ohne weiteres erkennen, dafs das Genitalsegment lediglich durch eine zufällige Verletzung in seiner Verbindung mit dem letzten Tergiten gelockert ist.

Nusa xanthocnema Wied. ♂♀.

Die Type Wiedemanns in dem Senckenbergschen Museum ist anscheinend verloren gegangen. Es liegen mir von dieser durch gewisse plastische Merkmale leicht kenntlichen Art vor: sechs Exemplare beiderlei

Geschlechts im k. k. Hofmuseum Wien aus Brasilien, ein ♂ (Brasilien), ein ♀ (Paraguay) ex coll. Hermann, ein ♀ (Peru) ex coll. Schnuse. Sämtliche Stücke stimmen unter sich und mit der Beschreibung Wiedemanns gut überein, sodafs, namentlich unter Berücksichtigung nachstehender Angaben die Artbegrenzung keine Schwierigkeit bietet.

Kopf. Das schwarze Gesicht ist breiter als bei den übrigen Arten, entbehrt eines Gesichtshöckers vollkommen, sondern ist vielmehr in toto vorgewölbt. Seitlich und unter den Fühlern ist das Gesicht gelblich bestäubt und weifs behaart. Besonders eigentümlich ist die Textur des Knebelbartes; derselbe besteht nämlich aus auffallend kurzen, starren, schwarzen Borsten, denen nur oben feinere weifsliche Haare beigemengt sind. Stirne gelblich bestäubt und behaart, Ocellarborsten schwarz. Das grau bestäubte Hinterhaupt ist in seiner oberen Hälfte schwarz behaart und beborstet, Backenbart, Behaarung der Backen, der Kinngegend und der Wurzel des Rüssels weifslich. Die Spitze des letzteren fuchsrot, die Taster schwarz behaart. Die Basalglieder der Fühler sind schwarz behaart, nur das erste Glied trägt an seiner Unterseite aufser einer starken schwarzen Borste weifsliche Haare.

Die Grundfarbe des Thorax ist im allgemeinen ein mehr oder minder düsteres Rotbraun; die Schulterecken, sowie die in zwei grofse Makeln getrennte Seitenstrieme ist schwarz. Weifse bis gelbe Bestäubung, die sich an der ganzen Circumferenz und auf der Rückenfläche des Thorax ausbreitet, erzeugt eine namentlich bei gut erhaltenen Stücken sehr lebhafte Striemen- und Fleckenzeichnung und läfst auch die Mittelstrieme breit geteilt erscheinen. Die abstehende schwarze Behaarung des Mesonotum gewinnt vor dem Schildchen gröfsere Länge und Dichtigkeit. In der Mitte des Vorderrandes befindet sich eine Flocke längerer gelblichweifser Haare. Randborsten ausschliefslich schwarz. Pleuren gleichmäfsig weifsgrau bestäubt und relativ dicht behaart. Notopleuralborste und eine Gruppe längerer Haare in deren Umgebung schwarz; Metapleuralschirm ausschliefslich weifs. Das dunkelbraune, schwarz behaarte und beborstete Schildchen zeigt zwei durch gelbe Bestäubung gebildete basale Makeln. Das dunkelbraune, mit graugelber dünner Bestäubung versehene Mesonotum entbehrt der Behaarung vollständig. Hüften grau bestäubt und weifs behaart.

Abdomen lebhaft rotbraun, das erste, vierte und fünfte Segment seitlich in gröfserer oder geringerer Ausdehnung geschwärzt, das sechste und siebente Segment sowie die Genitalien rotgelb. Die kurze anliegende Behaarung ist auf dem sechsten und siebenten Segmente und auf den Genitalien ausschliefslich rotgelb, aufserdem erstreckt sich diese rotgelbe Behaarung als mehr oder minder breite Mittelstrecke bis zum ersten Segmente nach vorwärts, während im übrigen die fünf ersten Segmente schwarz behaart sind. Die längere Seitenbehaarung ist im wesentlichen weifslich, die Discalborsten schwarz. Bauch gleichmäfsig rot mit lichter Behaarung.

Beine schwarz, die Schienen in grofser Ausdehnung rot. Die Behaarung der Oberschenkel ist an den vorderen beiden Beinpaaren vorwiegend weifslich und an der Unterseite recht lang; an den Hinterschenkeln prävaliert auch an der Unterseite schwarze Behaarung. Die Vorder- und Mittelschienen tragen an ihrer Vorderseite und an der Spitze schwarze Borstenhaare, sind aber im übrigen mit langer, an der Aufsenseite fahnenartig angeordneter gelblichweifser Behaarung versehen; an den Hinterschienen sind die schwarzen Haare reichlicher, an der basalen Hälfte findet sich vor allem an der Innenseite sehr dichte, fast silberschimmernde Behaarung. Tarsen ausschliefslich schwarz behaart und beborstet, deren rotbraune bürstenförmige Behaarung fällt nur wenig auf und ist auch an den Vorderschienen nur auf die äufserste Spitze beschränkt. Klauen schwarz, Pulvillen gelb.

Flügel hyalin mit auffallender schwarzer, binden- und fleckenartiger Zeichnung. Die erste Hinterrandzelle ist bei allen Exemplaren geschlossen und gestielt. An dem vorderen Gabelaste der Cubitalader findet sich konstant ein mehr oder minder entwickeltes Aderrudiment.

Die Zugehörigkeit des ♀ unterliegt keinem Zweifel, da die Unterschiede gegenüber dem ♂ nur geringe sind. Die namentlich an den Schienen kürzere lichte Behaarung ist bei dem ♀ rein weifs. Bemerken möchte ich noch, dafs bei dem einen, tadellos konservierten Exemplare die rote Grundfarbe des Abdomen an den vorderen Segmenten unter leichter, gelblicher Bestäubung verschwindet.

Nusa rufiventris Blanchard ♂.

Die Beschreibung Blanchards genügt wohl zur Erkennung der Art, die ich in einem ♂ aus Chile vor mir habe; da jedoch eine nahe verwandte Species konkurriert, sollen folgende ausführlichere Angaben gemacht werden.

Kopf. Das nur wenig bestäubte Gesicht trägt auffallend dichte Behaarung, die in den oberen Partien schwarz, nach unten weifslich ist. Dem ebenfalls dichten, schwarzen Knebelbart sind am Mundrande weifsliche Haare beigemengt. Auch die grauliche Behaarung der Stirne und des Scheitels ist recht dicht und namentlich macht sich am medialen Augenrande ein Büschel stattlicher schwarzer Borstenhaare bemerklich. Der Ocellenhöcker trägt aufser den beiden schwarzen Borsten büschelförmige graue Behaarung. Die dichte, im wesentlichen schwarze Behaarung des Hinterhauptes säumt dünner werdend den ganzen hinteren Orbitalrand, aber auch hinter dem buschigen weifsen Backenbarte stehen neben dem Kinne noch einige schwarze Borsten. Die Behaarung des letzteren, des Rüssels und der Taster ist weifs. Die schwarzbraunen Fühler sind an der Aufsenseite des ersten Segmentes weifslich, im übrigen schwarz behaart und beborstet.

Thorax. Auf dem schwarzen Mesonotum findet sich nur in geringer Ausdehnung weifsgraue Bestäubung, so dafs die übliche Striemen- und Fleckenzeichnung nur andeutungsweise hervortritt. Die kurze, abstehende Behaarung sowie die Randbeborstung ist durchaus schwarz. Schildchen glänzend schwarz und ebenso behaart und beborstet. Auch die schwarzen Pleuren tragen nur ganz dünne, grauweifse Bestäubung und stellenweise lichtere Behaarung. Vor der Notopleuralnaht findet sich ein Büschel langer, vorwiegend schwarzer Haare, auch die Notopleuralborste schwarz. Metapleuralschirm in der oberen Hälfte schwarz, in der unteren weifs. Das schwarze Metanotum trägt seitlich eine graubestäubte Makel, entbehrt aber der Behaarung.

Das Abdomen ist mit Ausnahme des ersten schwarz gefärbten und behaarten Segmentes durchaus lebhaft gelbrot und mit gleichfarbiger kurzer, anliegender Behaarung bedeckt. Auch die Discalborsten sind rot. Das

verhältnismäfsig kleine, einfach gebaute Hypopygium ist mit langen gelben Borstenhaaren besetzt. Behaarung des Bauches weifslich.

An den schwarzen Beinen ist die basale Hälfte der Schienen an den beiden vorderen Beinpaaren lebhaft rot gefärbt und auch die Hinterschienen tragen an ihrer Wurzel eine kleine rotbraune Makel. Die an der Unterseite sehr lange und dichte Behaarung ist an den Vorder- und Mittelschenkeln weifs, die Schienen sind an den Vorderbeinen vorwiegend schwarz, an den Mittelbeinen weifs behaart und beborstet. Die Hinterbeine tragen ausschliefslich schwarze Behaarung und Beborstung, und nur in der Umgebung der Knie finden sich kürzere weifse Haare. Tarsen durchaus schwarz behaart und lang beborstet. Bürstenförmige Behaarung von gelbroter Farbe macht sich nur an den Vordertarsen bemerkbar und nimmt auch den gröfsten Teil der Innenfläche der Vorderschienen ein. Klauen schwarz, Pulvillen gelb.

An den Flügeln ist das Wurzeldrittel glashell, die übrige Fläche ziemlich intensiv rauchgrau gefärbt. Adern dunkelbraun, erste Hinterrandzelle breit offen.

Nusa calogastra Philippi ♀.

Die ebenfalls chilenische Philippische Species steht offenbar der *N. rufiventris* Bl. ungemein nahe. Da ich von dieser nur ein einzelnes ♂, von Spec. *calogastra* nur ein ♀ vor mir habe, wäre vielleicht die Vermutung nicht ganz von der Hand zu weisen, dafs die beiden Arten zusammengehören, allein ich möchte doch für die Selbständigkeit beider plaidieren, da sich Spec. *calogastra* nicht blofs durch Färbungsdifferenzen, sondern auch durch gewisse plastische Merkmale von *N. rufiventris* unterscheiden läfst. Ich begnüge mich, auf diese Unterschiede aufmerksam zu machen.

Das Gesicht ist mit dichter gelber Bestäubung bedeckt, dagegen ist die allenthalben gelbliche Behaarung wenig dicht, namentlich fehlen unter der Fühlerwurzel die langen Haare vollständig. Auch Stirne und Scheitel besitzen nur geringe Behaarung, der Ocellarhöcker ist nur mit den beiden gewöhnlichen Borsten bewehrt, und das graubestäubte Hinterhaupt ist oben nur mit relativ vereinzelten schwarzen Borstenhaaren, weiter abwärts mit

kurzen gelblichen Härchen besetzt, die in den ebenfalls wenig dichten Backenbart übergehen. Die schwarzen Taster sind schwarz beborstet, auch die Fühler tragen durchaus schwarze Behaarung. Discalborsten der Abdominalsegmente schwarz. Beine einfarbig schwarz, die Behaarung sämtlicher Oberschenkel weifs, die Schienen sind gelblich behaart, an ihrer Aufsenseite mit schwarzen Borsten besetzt. An den Vorderschienen befinden sich nur einige rostgelbe Borsten. Die schwarz beborsteten Tarsen sind gelblich behaart. Bürstenförmige messinggelbe Behaarung findet sich an der Unterseite sämtlicher Tarsen und aufserdem auf der Innenseite der Vorderschienen und der Schienenspitze der Hinterbeine. Die Flügel sind auf der Spitzenhälfte leicht braun tingiert, die rotbraunen Adern zum gröfsten Teile mit schwachen dunkleren Adersäumen versehen.

Nusa sarcophaga n. sp. ♀.

Zwei ♀ ex coll. Schnuse aus Peru (Pachiteamündung, 150 m ü. d. M.), ein ♀ ex coll. Hermann aus Peru (Villanota).

Die Art erinnert in der Färbung und ihrem etwas gedrungenen Bau lebhaft an eine unserer gröfseren Sarcophagaarten.

Die Grundfarbe des Kopfes ist schwarz. An dem Untergesicht läfst lehmgelbe Bestäubung die Grundfarbe in einer von der Fühlerwurzel bis zum Munde reichenden, breiten Mittelstrieme frei. Die dichte Behaarung des Untergesichts ist weifslich, dem schwarzen Knebelbart sind gegen den Mundrand gelbe Borsten beigemengt. Stirne und Hinterhaupt mit fast messinggelber Bestäubung, die Ocellarborsten und die Borsten des Hinterhauptes rostgelb, die Behaarung gelb. Backenbart weifslich. Taster und Rüssel dunkel pechbraun, beide mit schwarzer Behaarung. Fühler braun, das erste Glied ist gelb behaart und trägt auf seiner Unterseite eine derbe Borste von rostgelber Farbe, das zweite Glied ist schwarz behaart und beborstet.

Thorax und Schildchen mit bleich messinggelber Bestäubung bedeckt, von der sich die in einzelne Flecken zerlegte Seitenstrieme, sowie die breite, durch eine helle Bestäubungslinie median geteilte Mittelstrieme braun abheben. Schulterbeulen schwarz, die Gegend des Postalarhöckers

düster rotbraun. Metanotum braun, durch Bestäubung matt und jederseits mit einem Bestäubungsfleck von bleichmessinggelber Farbe verziert. Die kurze abstehende Behaarung des Thoraxrückens ist im allgemeinen fahlgelb, jedoch kommen an dem Seitenrande, sowie auf den hinteren Partien auch schwarze Haare vor. Die längere Behaarung der Schulterbeulen ist ausschliefslich schwarz. Die präalaren, supraalaren und postalaren starken, sowie die feineren präscutellaren Borsten und die Randborsten des Schildchens sind durchaus schwarz. Pleuren allenthalben fahl messinggelb bestäubt, die braune Grundfarbe tritt nur in einer unter der Schulterbeule auf der Mesopleura gelegenen Makel zutage. Die Notopleuralborste schwarz; dagegen ist der Metapleuralschirm vor den lichtbraunen Schwingern gelb.

Auf dem schwarz gefärbten Abdomen breitet sich graugelbe bis hellmessinggelbe Bestäubung bindenartig aus. Das erste Segment ist nur an den äufsersten Seiten leicht bestäubt, auf dem zweiten Segment bildet die Bestäubung eine in der Mitte breit unterbrochene Hinterrandsbinde, auf dem dritten und vierten Segment bedeckt die Bestäubung den ganzen Hinterrand und breitet sich auch auf den Vorderrand der Ringe aus, so dafs die schwarze Grundfarbe nur mehr in Form oblonger Querflecken sichtbar bleibt, die folgenden Segmente fast völlig von messinggelber Bestäubung bedeckt, so dafs nur mehr kleine schwarze Hinterrandflecken übrig bleiben. Die anliegende, ziemlich dichte Behaarung ist durchaus gelblich, nur an den Seiten des ersten Segmentes mischen sich auch einige längere schwarze Härchen bei. Hier finden sich auch zwei derbe Borsten, die ebenso wie die Discalborste des zweiten, dritten und vierten Segmentes rot sind. Achtes Segment und Legeröhre glänzend rostrot mit einigen langen hellen Borsten. Bauch schwarz, ziemlich gleichmäfsig grau bestäubt und mit zerstreuter heller Behaarung versehen. Hüften grau mit weifslicher Behaarung.

Beine schwarz, ziemlich stark glänzend, allenthalben mit fahlgelber Behaarung, die an den Vorderbeinen besonders dicht ist. Die vereinzelten Borsten an der Spitze der Oberschenkel sind gelb, an den Hinterschenkeln lebhaft rot. Die Beborstung der Schienen ist gelb. Die Tarsen sind an ihrer Unterseite mit lebhaft goldgelber bürstenartiger Behaarung versehen und mit schwarzen und gelben Borsten bewehrt. Klauen schwarz, Pulvillen hellgelb.

Flügel hyalin, an der Spitze mit leicht grauer Trübung, die sich auch in das distale Ende der Discoidal-, der vierten Hinterrands- und der Analzelle erstreckt. Ein zweiter grauer Wisch liegt in der proximalen Ecke der Discoidalzelle und säumt die Begrenzung der hinteren Basalzelle. Die Adern sind an der Flügelwurzel rotbraun, im übrigen dunkel. Die Subcostalader und die Hilfsader behalten die rotbraune Färbung auf eine lange Strecke ihres Verlaufes bei. Erste Hinterrandzelle breit offen.

Long. corp. 13 mm, long. alar. 11 mm.

Anm. Das zweite Exemplar ex coll. Schnuse ist etwas kleiner und dunkler, die gelbe Bestäubung des Abdomen ist weniger ausgedehnt und bildet an allen Segmenten gleichbreite Hinterrandbinden, die Borsten sind dunkler, die Ocellarborsten rein schwarz.

Nusa pyrrhacra Wied.

Von dieser Art liegt mir die freilich nicht mehr gut erhaltene Type aus dem Senckenbergschen Museum vor; trotzdem bin ich über die Artbegrenzung keineswegs sicher. Eine vergleichende Untersuchung mit Spec. *erythropyga* Wied. hat nur soviel ergeben, dafs bei Spec. *pyrrhacra* die Behaarung der oberen Gesichtspartien, der Stirn und des Scheitels eine etwas dichtere ist und dafs namentlich der innere Orbitalrand von einer Reihe gleichlanger Borstenhaare gesäumt ist. Unter Berücksichtigung dieses Umstandes habe ich fünf Exemplare (ein ♂ vier ♀) aus dem k. k. Hofmuseum in Wien und drei Stücke (ein ♂ zwei ♀) meiner Sammlung — alle aus Brasilien — zu der Spec. *pyrrhacra* gestellt; es hat sich dabei ergeben, dafs die beiden ♂ im Bau des Hypopygium zusammenstimmen, dafs sie sich aber hierin von dem ♂ der Spec. *erythropyya* unterscheiden.

Nusa erythropyga Wied.

Auch hier habe ich die Type aus dem Senckenbergschen Museum untersuchen können. Ob sich die Angabe Wiedemanns, dafs die weifsbehaarten Seitenflecken auf dem zweiten Abdominalsegmente bindenartig zusammenhängen, festhalten läfst, kann füglich bezweifelt werden, ebenso

bedarf die weitere Angabe, dafs auf dem zweiten und dritten Segmente auch die Grundfarbe einen weifsen Querflecken besitze, insofern eine Korrektur, als auch bei dieser wie bei allen konkurrierenden Species die Fleckenzeichnung lediglich auf weifse Bestäubung zurückzuführen ist. Dagegen möchte ich bemerken, dafs die Stirne am Orbitalrande aufser kürzerer Behaarung eine einzelne, sehr derbe schwarze Borste trägt. Über den Bau des ♂ Genitales kann ich keine Auskunft geben, da dasselbe bei der Type zerstört ist. Mit einem grofsen Fragezeichen habe ich zwei ♀ und ein ♂, dessen Hypopygium auf beistehender Fig. 85 abgebildet ist, aus dem k. k. Hofmuseum zu der Spec. *erythropyga* gestellt.

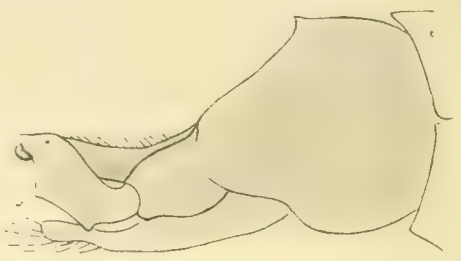


Fig. 85.

Jedenfalls bin ich zur Zeit aufser Stande, die beiden Species, die sich, um das nochmals zu betonen, von den ihnen überaus ähnlichen Arten *pyrrhopyga* und *cyrtophora* durch das kahle Metanotum bestimmt genug unterscheiden, mit einigermafsen befriedigender Schärfe von einander zu trennen.

Zu der Gruppe *pyrrhopyga — cyrtophora* einer-, *erythropyga — pyrrhacra* andererseits dürften noch zu zählen sein die Species:

fulvicauda Say., *cinerea* und *circumdata* Bellardi, *pilipes* Macquart, *sexpunctata* und *marginalis* Williston, die schon deswegen, weil ich die Typen nicht untersuchen konnte, hier weitere Berücksichtigung nicht finden können. Aber abgesehen davon wird nur eine Untersuchung gröfserer Reihen mit genauen Fundortsangaben im Stande sein, diejenigen verschiedenen Nusaarten, an deren schwarzem Abdomen die Aftersegmente rot gefärbt sind, eventuell von einander zu trennen.

Auch über die Spec. *mesoxantha* Wied. konnte ich mir keine Klarheit verschaffen, da die Type des Senckenbergschen Museums anscheinend verloren gegangen ist. Die Willistonschen Arten *chalybea* aus S. Domingo und *rubida* aus Mexico, welch letztere ich einem einzelnen Stück des k. k. Hofmuseums in Wien vor mir zu haben glaube, scheinen mir berechtigt zu sein.

Pogonosoma Rondani.

Ich habe schon oben angedeutet, dafs ich das Genus *Pogonosoma* keineswegs als eine besonders glückliche Schöpfung Rondanis ansehen kann. Untersucht man nämlich irgend eine einschlägige Art, z. B. unsere allbekannte Spec. *maroccanum*, etwas genauer, so wird man auch nicht die geringste Verschiedenheit gegenüber dem Genus *Nusa* festzustellen vermögen: im Bau des Kopfes, des Rüssels, der Taster und der Fühler, in der Beschaffenheit des Körpers und der Genitalien, in den Beborstungsverhältnissen, kurz nach jeder Richtung stossen wir auf die gleichen plastischen Merkmale, die uns durch die Untersuchung der Nusaarten genugsam bekannt geworden sind. Die einzige Differenz bietet das Flügelgeäder insofern, als die erste Submarginalzelle durch eine Querader zweigeteilt ist. Seit wir aber z. B. durch die Untersuchungen Th. Beckers über das Asilinengenus *Apoclea* wissen, dafs das Vorhandensein von zwei oder drei Submarginalzellen — wenigstens bei den Asiliden — für die Feststellung der Gattung keine irgendwie mafsgebende Bedeutung besitzt, werden wir auch der trennenden Querader allein für die Differenzierung von *Nusa* und *Pogonosoma* keinerlei diagnostischen Wert beimessen dürfen, umso weniger, als wir ja bei gewissen Nusaarten ein mehr oder minder entwickeltes Aderrudiment an der vorderen Zinke der Cubitalader antrafen. Nun soll ja nicht geleugnet werden, dafs die Spec. *maroccanum* durch ihre etwas aberranten Behaarungsverhältnisse im Habitus nicht so ganz einer echten und rechten *Nusa* entspricht; sie verhält sich in ähnlicher Weise etwa wie *Nusa atra* L. zu ihren Gattungsgenossen. Betrachtet man dagegen etwa unsere paläarktische Species *Pogonosoma unicolor* Lw., oder die nearktische Art *dorsatum*, oder eine beliebige indomalayische Species, so wird man neben den besonderen Merkmalen auch den Allgemeinhabitus der Nusaarten auf den ersten Blick zu erkennen vermögen. Wenn ich gleichwohl hier wenigstens den Namen *Pogonosoma* noch festgehalten habe, so geschieht dies weit eher aus einer gewissen historischen Pietät, als dafs ich von der Existenzberechtigung des Rondanischen Genus irgendwie überzeugt wäre.

Südamerikanische hierher gehörige Arten sind meines Wissens bislang nicht beschrieben, und auch in Nordamerika sind nur die beiden Species

arachnoides Big. und *dorsatum* Say. bekannt geworden, Die in den verschiedenen Katalogen bei *Pogonosoma* untergebrachte Wiedemannsche *Laphria melanoptera* soll teste Bigot die die erste Submarginalzelle trennende Querader überhaupt nicht besitzen.

Neophoneus Williston.

Das Genus *Phoneus* (nomen praeocc.) wurde von Macquart auf folgende Merkmale begründet: „trompe munie d'une grande touffe de soies vers le milieu en-dessous; abdomen ♀ terminé par un long oviductus, pieds peu velus, cuisses postérieures non renflées, jambes droites, quatrième cellule postèrieure des ailes beaucoup plus courte que la discoidale". Nach meinen Erfahrungen gehört nun das Genus *Neophoneus* offenbar in die allernächste Verwandtschaft von *Nusa* und ich kann mich eigentlich nur mit gewissen Bedenken zu einer generischen Abtrennung entschliefsen. Die Angaben, die Macquart über den Bau der Beine macht, können schon von vorneherein als wertlos betrachtet werden, dasselbe gilt aber auch für die relative Kürze der vierten Hinterrandzelle gegenüber der Discoidalzelle. Denn diese Kürze treffen wir nicht nur bei allen Nusaarten, sondern auch bei verschiedenen, auch paläarktischen Species des Genus *Laphria* str. s. an; richtig ist ja wohl, dafs bei *Neophoneus* die Länge der vierten Hinterrandzelle nur ungefähr $^3/_5$ derjenigen der Discoidalzelle entspricht. Auch die Angaben Macquarts über die Legeröhre dürfen nur mit grofser Reserve aufgenommen werden. Denn abgesehen davon, dafs auch bei gewissen schlankeren Nusaarten der südamerikanischen Fauna die Legeröhre eine gewisse Verlängerung erkennen läfst, entspricht die betreffende Angabe Macquarts nicht einmal der Wahrheit. Wie die Zeichnung auf der Macquartschen Tafel 7 Fig. 5 (Diptères exotiques, vol. I, 2) und die Untersuchung des mir vorliegenden Materials erkennen lassen, handelt es sich nämlich nicht sowohl um eine Verlängerung der Legeröhre, als vielmehr darum, dafs das ganze hintere Ende des Abdomen vom fünften Segmente an eine gewisse Verjüngung erfährt. Es bleibt also nur als einziges Charakteristikum die eigentümliche büschelförmige Behaarung auf der

Oberseite des Rüssels übrig; diese ist tatsächlich vorhanden und auf Macquarts Fig. 5 a, so roh diese auch ausgeführt ist, in richtiger Weise dargestellt. Im übrigen aber finde ich im Bau des Kopfes, der Taster, der Fühler, in der Behaarung und Beborstung des Körpers und der Beine, im Verhalten des Flügelgeäders auch nicht den geringsten Unterschied zwischen *Nusa* und *Neophoneus*; denn auch das Vorhandensein eines Aderanhanges an der Gabel der Cubitalader, das Schiner in seiner bekannten Bestimmungstabelle für die Charakterisierung des Genus verwendet, kann ernsterer Kritik nicht Stand halten. Legt man der Büschelbehaarung des Rüssels besonderen Wert bei, so mag immerhin das Macquartsche Genus *Neophoneus* als solches bestehen bleiben.

Zu *Neophoneus* gehören aufser der typischen Art *Servillei* aus Brasilien die Species *flavotibia* Bigot. (Annal. Soc. Ent. de France, ser. V. VIII. p. 239) aus Haiti und *Laphria Amandus* Walker (List. dipt. Brit. Mus. II. p. 273) aus Brasilien. Zwei weibliche, aus Surinam stammende Stücke meiner eigenen Sammlung sowie ein ♂ (Rio Grande do Sul) aus dem k. k. Hofmuseum Wien lassen sich mit keiner der drei Beschreibungen restlos in Übereinstimmung bringen, so dafs ich sie als

Neophoneus mustela n. sp. ♂♀.

beschreibe, wobei ich freilich die Frage, ob es sich nicht doch nur um eine Varietät der Macquartschen Art handeln möchte, einstweilen offen lassen mufs, da mir die Untersuchung der Typen nicht möglich war.

Kopf schwarz, glänzend. An dem Gesicht läfst die weifsliche Bestäubung die Grundfarbe nur in Form einer breiten Mittelstrieme frei, der Knebelbart ist schwarz mit untermischten weifsen Haaren. Auch am Mundrande, sowie an den Seitenteilen des Gesichts ist die Behaarung weifs. Stirne und Scheitel tragen graue Bestäubung und seitlich weifsliche Behaarung, die beiden Ocellarborsten sind jedoch schwarz. Das grau bestäubte Hinterhaupt besitzt im wesentlichen weifsliche, lange Behaarung, der nur einige wenige schwarze Borsten beigemengt sind; ein eigentlicher Borstenkranz fehlt, der Backenbart ist weifs. Der schwarze Rüssel ist an seiner Wurzel mit teils schwarzen Borsten, teils weifslichen Haaren besetzt und trägt aufserdem auf seiner Oberseite ein auffallendes Büschel schwarzer Borsten.

Taster schwarz und schwarz behaart. Fühler braun, das erste Segment ungefähr 1 ½ mal so lang als das an seiner Spitze gelblich gesäumte zweite Segment. Das erste Segment weifslich behaart mit ein oder zwei schwarzen derben Borsten an seiner Unterseite, das zweite Segment ausschliefslich schwarz beborstet.

Thorax rotbraun mit grauweifser Bestäubung und schwarzer Striemenzeichnung. Die Mittelstrieme ist breit geteilt und erreicht das Schildchen nicht, ebenso hört die an der Quernaht geteilte Seitenstrieme schon vor diesem auf. Schulterbeulen ebenfalls dunkelbraun. Die zarte zerstreute Behaarung des Mesonotum ist vorne weifslich, nach rückwärts durchaus schwarz, ebenso die starken Borsten am seitlichen Rande. Metanotum und Schildchen düster rotbraun, jenes mit einigen sehr zarten weifslichen Härchen, dieses mit schwarzen Randborsten. Pleuren rotbraun mit verwaschener, dunklerer Zeichnung, grau bestäubt und zart weifslich behaart. Notopleuralborste schwarz, schwach, der Haarschirm vor den hellbraunen Schwingern gelb mit vereinzelten schwarzen Borstenhaaren. Hüften dunkel rotbraun mit grauer Bestäubung und lichter Behaarung.

Abdomen lebhaft rot und mäfsig glänzend. Erstes Segment an den Seiten schwarzbraun, ebenso sind das zweite, dritte, vierte und fünfte Segment seitlich durch dreieckige schwarze Makeln, die die ganze Höhe der Segmente einnehmen, zackig gesäumt. Die kurze anliegende Behaarung ist rot, nur über den schwarz gezeichneten Flecken samt den Discalborsten schwarz. Das erste und der vordere Rand des zweiten Segmentes sind seitlich mit etwas längerer, vorwiegend weifslicher, die Genitalsegmente (Textfig. 86) mit gelber Beborstung versehen. Bauch lebhaft gelbrot, glänzend,

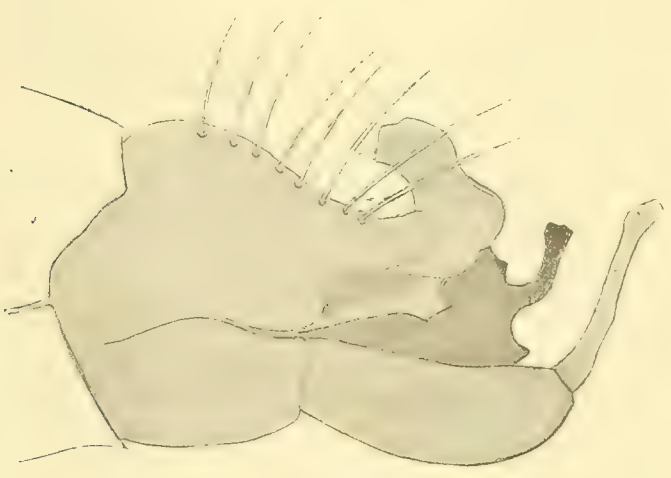


Fig. 86.

mit sehr zarter Behaarung, die an den vorderen Segmenten weifs, auf dem fünften und sechsten Segmente jedoch schwarz ist.

Beine dunkelpechbraun, ziemlich stark glänzend, die Schienen in ihrer Wurzelhälfte rot. Die mäfsig dichte Behaarung der Schenkel und Schienen ist weifslich, an dem Wurzeldrittel der Hinterschienen rein weifs, die Beborstung der Hauptsache nach schwarz. Tarsen durchaus schwarz behaart und beborstet, Klauen schwarz, Pulvillen gelb.

Flügel. Breite rauchgraue Adersäume erzeugen an der Spitze und dem hinteren Rande der im übrigen durchscheinenden Flügel eine deutliche wolkige Trübung. Die basale Grenze derselben begleitet die Cubitalader von ihrer Gabelstelle proximal bis zum vorderen Ende der hinteren Basalzelle, folgt deren distaler Begrenzung und schneidet über die Spitze der Analzelle in den Flügelrand ein. Adern durchaus schwarz; erste Hinterrandzelle am Flügelrande geschlossen, die Analzelle und die vierte Hinterrandzelle, letztere sehr lang, gestielt. Die distale Begrenzung der vierten Hinterrandzelle ist exquisit bogenförmig.

Long. corp. 17—24 mm, long. alar. 22—19 mm.

Dasythrix Löw.

Das von Löw errichtete Genus zeichnet sich neben anderen Merkmalen durch sein überaus charakteristisches Flügelgeäder so bestimmt aus, dafs ich der Beschreibung des Autors nichts beizufügen habe. Die Frage, ob die afrikanischen und paläarctischen Arten, namentlich gilt dies für die Spec. *ruficornis* v. d. Wulp, mit den südamerikanischen Formen ohne weiteres generisch verbunden bleiben können, soll hier nicht weiter berührt werden. Mit der Angabe Löws, dafs *Dasythrix* als eine Übergangsform von den Laphrinen zu den Asilinen zu betrachten sei, kann ich wohl übereinstimmen.

Von den beiden bislang bekannt gewordenen südamerikanischen Species ist mir *Dasythrix leucophäa* Arribalzaga aus dem k. k. Hofmuseum in Wien in einem ♂♀ bekannt geworden, welches mit der Beschreibung vollständig übereinstimmt, so dafs ich über die richtige Interpretation keinen Zweifel habe.

Lycomyia Bigot.

Das von Bigot errichtete Genus ist bislang, auch noch in dem grofsen Kertészczschen Kataloge fälschlich zu den Laphrinen gestellt werden. Ich gebe dem von Osten-Sacken gemachten Vorschlage, es bei den Asilinen unterzubringen, vollständig recht und werde daher erst an späterer Stelle nochmals darauf zurückzukommen haben.

Am Eingange dieser den Laphrinen gewidmeten Untersuchung fanden gewisse Genera Erwähnung, die offenbar nach ihrem Gesamthabitus sowohl als auch nach gewissen Zügen ihres Flügelgeäders als Zwischenformen aufgefafst werden konnten, die die Laphrinen mit jener Horde der Dasypogoninen verknüpfen, deren Vorderschienen mit dem bekannten nagelartigen Dorn bewehrt sind. An dieser Stelle soll nun eine sehr eigentümliche südamerikanische Raubfliege beschrieben werden, deren Flügelgeäder sie wohl den Laphrinen zuweist, während sie im übrigen dem Typus jener Dasypogoninen entspricht, deren Vorderschienen jenes Enddornes entbehren. Lediglich dem alten Löwschen Einteilungsprinzip zuliebe habe ich dieses auffallende Tier bei den Laphrinen untergebracht, bin mir aber wohl bewufst, dafs es unter diesen schon durch den Umstand, dafs die Legeröhre von einem Kranze derber Chitindornen beschirmt ist, stets einen Fremdling darstellen wird.

Ich beschreibe es unter dem Namen

Enigmomorphus n. g.

Art von mittlerer Gröfse.

Kopf breiter als hoch (Taf. Fig. 64 u. 65). Das breite, nach der Fühlerwurzel nur sehr wenig verjüngte Gesicht ist am Mundrande aufgeworfen, darüber deutlich ausgehöhlt, dicht bestäubt, aber haarlos. Der einreihige, borstige Knebelbart beschränkt sich auf den Mundrand, erhält aber seitlich eine Ergänzung durch ein Büschel niedergedrückter, am Augenrande emporragender Borstenhaare. Die Stirne ist durch schwache Ausrandung der Orbitalränder etwas erweitert und seitlich ebenso wie der

Scheitel grob behaart. Der Ocellarhöcker trägt vier Borsten. Das bestäubte Hinterhaupt ist in der Mitte dicht beborstet und mit einem Borstenkranze besetzt, der sich ungefähr bis zum Äquator der Augen herabverfolgen läfst. Der Backenbart ist kurz und wenig dicht, die Kinngegend mit langer, dichter Behaarung versehen. Der mäfsig lange, gerade Rüssel ist seitlich kompreſs, oben gekantet und wenig behaart. Das zweite Tasterglied ist wenig länger als das erste, an seiner Spitze mit einer kleinen Delle versehen, beide borstig behaart. Fühler (Textfig. 87) mäfsig lang; die beiden kurz behaarten zylindrischen Basalglieder von nur annähernd gleicher Länge, das seitlich kompresse, ganz schwach spindelförmige Endglied ist nicht ganz $1^1/_2$ mal so lang als die beiden Basalglieder zusammengenommen und an seinem Oberrande, in geringem Mafse auch unten, mit anliegender steifer Behaarung versehen. Einen Endgriffel besitzt es nicht, dafür ist es an seiner Spitze kelchartig verbreitert, was namentlich bei der Betrachtung von oben deutlich wird.

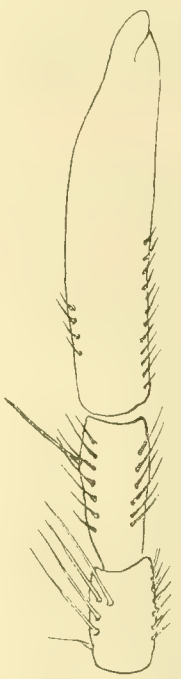


Fig. 87.

Thorax. Das ziemlich flache, bestäubte Mesonotum läfst eine breitgeteilte Mittel- und eine in Flecken aufgelöste Seitenstrieme erkennen; die Behaarung ist nur sehr kurz und zerstreut, dafür wird die Mittelstrieme jederseits von einer Reihe langer Dorsocentralborsten flankiert. Die Schulterbeulen sind mit vier Borsten bewehrt und auch die Borsten des Seitenrandes sind stark entwickelt: präsutural 3, supraalar 2, postalar 3; das Schildchen trägt 2 Randborsten. Die bestäubten Pleuren besitzen nur über den Vorderhüften und auf der Mesopleura etwas dichtere Behaarung, die Notopleuralborste fehlt, der Metapleuralschirm ist relativ schwach entwickelt. Metanotum nackt. Das Collare ist oben beborstet, seitlich dicht büschelförmig behaart, der Seitenhöcker des Prothorax trägt aufser dichter Behaarung eine einzelne Borste. Hüften mäfsig stark beborstet.

Das nach hinten verjüngte, relativ schlanke Abdomen ist mehr wie doppelt so lang als der Thorax, besteht aus acht Segmenten, deren sechs vordere durch Bestäubung matt erscheinen, die kurze Legeröhre ist von einem Kranze auffallend langer Chitindornen umgeben. Die

Behaarung des Abdomen ist im allgemeinen kurz und unansehnlich, nur das erste Segment besitzt seitlich aufser längerer Behaarung eine Reihe kräftiger Discalborsten.

Die relativ schlanken, dünn behaarten Beine bieten kaum etwas Charakteristisches; erwähnenswert erscheint mir, dafs die Oberschenkel der Borsten entbehren, dagegen sind diese an den Tarsen sehr zahlreich und kräftig. Die Krallen und Pulvillen sind normal entwickelt. Ein Enddorn an den Vorderschienen ist nicht vorhanden.

Soweit nun entspricht das vorliegende Tier in allen seinen plastischen Merkmalen dem Charakter der Dasypogoninen, von denen es in seinem Habitus am meisten einer der kleineren Deromyiaarten ähnelt. Die ziemlich schmalen Flügel aber zeigen in ihrem Aderverlauf ausgesprochenen Laphrien-charakter, d. h. die Subcostalzelle ist geschlossen und ziemlich lang gestielt. Aufserdem zeigt die Flügelmembran im Bereiche gewisser Zellen, vor allem in der hinteren Basalzelle eine gewisse Querfältelung, wie wir sie bei den Asilinen, z. B. bei gewissen Eraxarten so häufig antreffen. Der vordere Ast der Cubitalgabel mündet noch vor der Flügelspitze in den Vorderrand ein, die erste Hinterrandzelle ist breit offen, die dritte Hinterrandzelle ziemlich breit, die vierte Hinterrandzelle geschlossen und ziemlich lang gestielt, die Analzelle am Flügelrande selbst geschlossen. Die kleine Querader steht ungefähr über der Mitte der auffallend langen Discoidalzelle.

Als typische Art beschreibe ich:

Enigmomorphus paradoxus n. sp. ♀,

die nur in einem einzelnen, aus Paraguay (Asuncion) stammenden Exemplare des k. ung. Nationalmuseums in Budapest vorliegt.

Kopf. Gesicht und Stirne gleichmäfsig goldgelb bestäubt, auch der Knebelbart und die Behaarung der Stirne besitzen die gleiche Farbe. Dagegen sind die Ocellarborsten sowie einige kräftigere Haare am Seitenrande der Stirne schwarz. Hinterhaupt graugelb bestäubt und gelb beborstet. Backenbart und die Behaarung der Kinngegend und des Rüssels weifslich. Dieser und die Taster dunkelbraun, letztere mit goldgelber Behaarung.

Fühler gelbrot, das Endglied gegen die Spitze zu gebräunt. Das erste Glied trägt an seiner Unterseite gelbe Haare, im übrigen ist die Fühlerbehaarung durchaus schwarz.

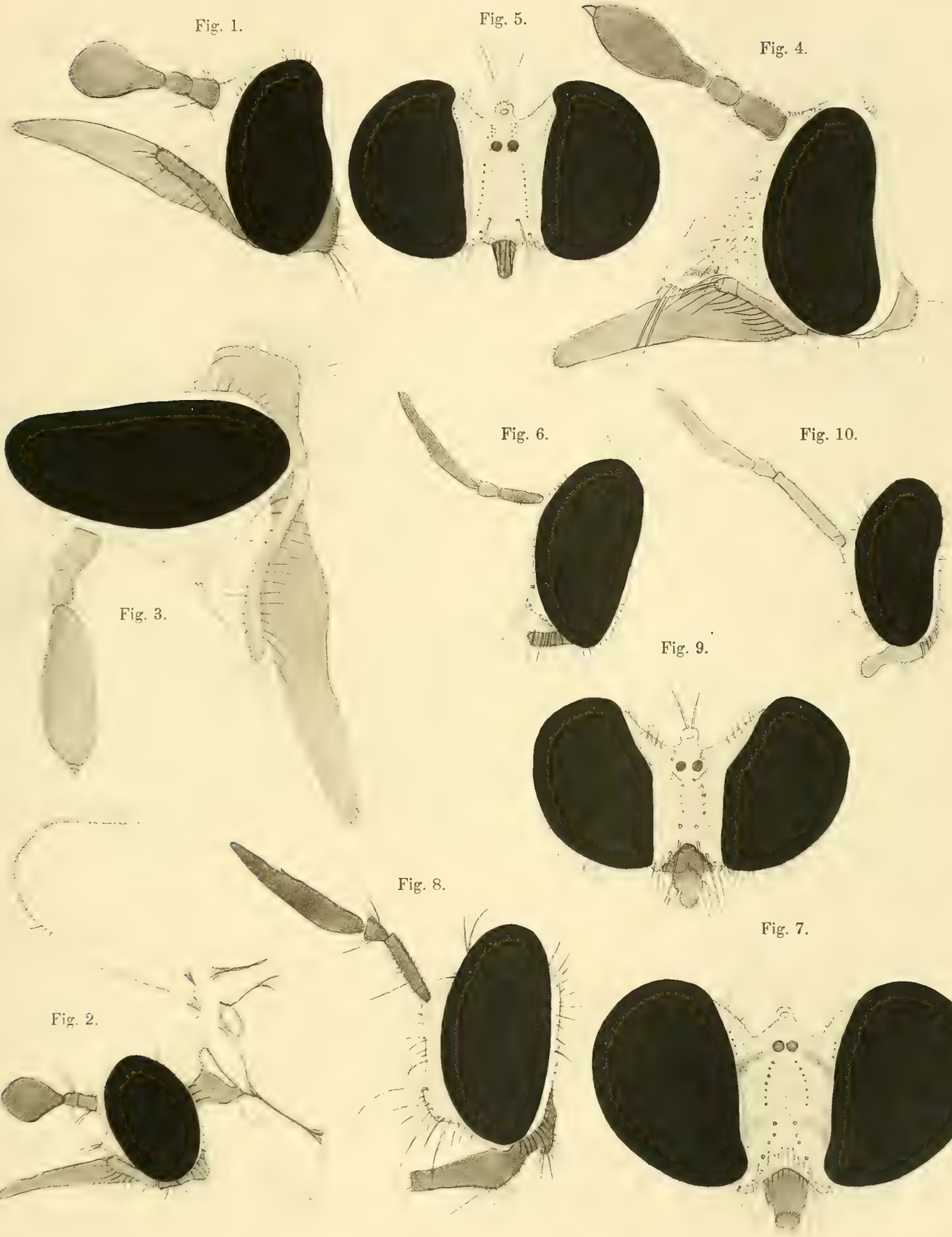
Thorax. Mesonotum und Schildchen gelbbraun, die Schulterbeulen und der Seitenrand heller bestäubt; die breitgeteilte, nicht besonders scharfe Mittelstrieme hört ziemlich weit vor dem Schildchen auf, die fleckenartige Seitenstrieme setzt sich, spitz zulaufend, bis fast zum Schildchen fort. Die kurze Behaarung ist in der Mitte schwarz, am seitlichen und hinteren Rande gelb. Die Borsten, auch die des Schildchens, sind durchaus schwarz, nur die Schulterbeulen, die Seitenhöcker des Prothorax und das Collare gelb beborstet. Hüften und Pleuren weifsgrau, nach oben mehr gelb bestäubt und weifs, resp. gelblich behaart. Metapleuralschirm gelb, Schwinger rotgelb.

Abdomen. Die Grundfarbe ist ein mehr oder minder düsteres Rotbraun, das jedoch nur auf den beiden letzten Segmenten sowie am Hinterrande vorderer Abschnitte frei zutage liegt, im übrigen aber unter dichter Bestäubung verschwindet. Diese ist in der Mitte schwarzbraun, am Seitenrande graugelb. Die kurze Behaarung ist fast ausnahmslos schwarz, nur an den Seiten des ersten Segmentes sind die längeren Haare und die Borsten gelb. Bauch gleichmäfsig graugelb bestäubt und zart schwarz behaart. Die rotbraune Legeröhre trägt kurze gelbe Behaarung, der Dornenkranz ist dunkelbraun.

Die Beine sind gelbrot, nur das Spitzendrittel der Hinterschienen und die Enden der Tarsen gebräunt. Die zarte Behaarung ist fast ausnahmslos schwarz, die Innenfläche der Vorder- und die Spitze der Hinterschienen sowie die Tarsen sind mit goldgelber, bürstenförmiger Behaarung versehen. Die Borsten sind schwarz, nur an den Schienen der beiden vorderen Beinpaare finden sich auch solche von gelber Farbe. Krallen schwarzbraun, Pulvillen gelb.

Die schwach bräunlich tingierten Flügel sind an der Spitze und einem Teil des Hinterandes ziemlich intensiv rauchbraun getrübt, die Adern sind an der äufsersten Wurzel gelb, im übrigen dunkelbraun.

Long. corp. 16 mm, long. alar. 9 mm.



F. Hermann: Südamerikanische Dipterenfauna. Taf. 1.

Fig. 11.

Fig. 13.

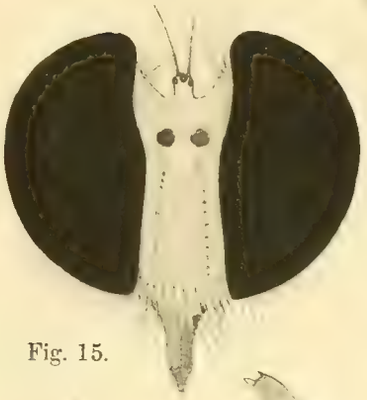


Fig. 14.

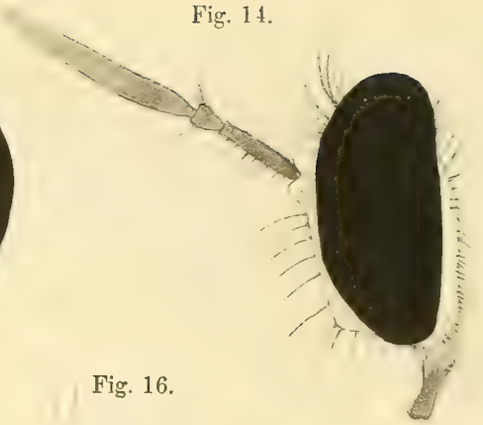


Fig. 12.

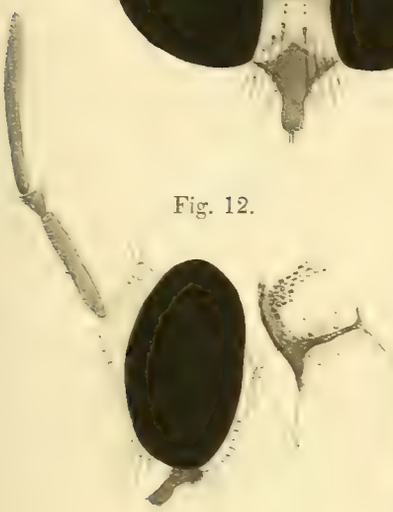


Fig. 15.

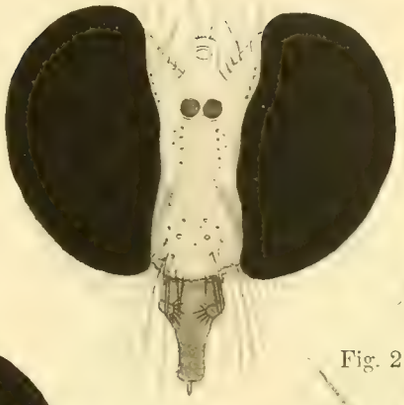


Fig. 16.

Fig. 20.

Fig. 17.

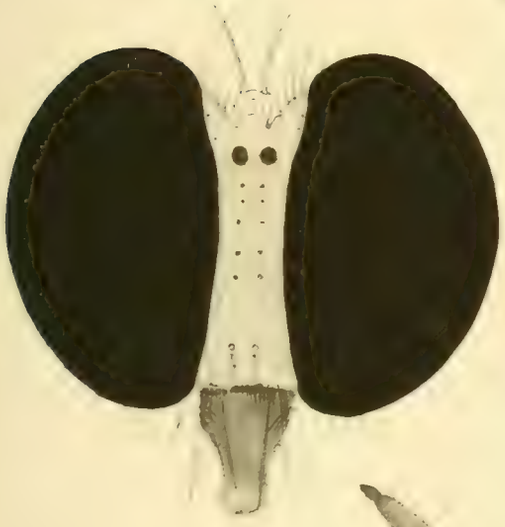


Fig. 21.

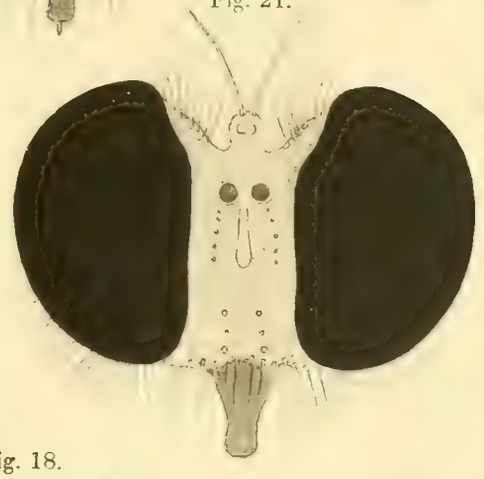


Fig. 22.

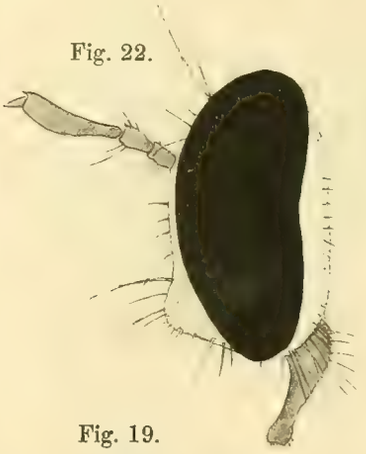


Fig. 18.

Fig. 19.

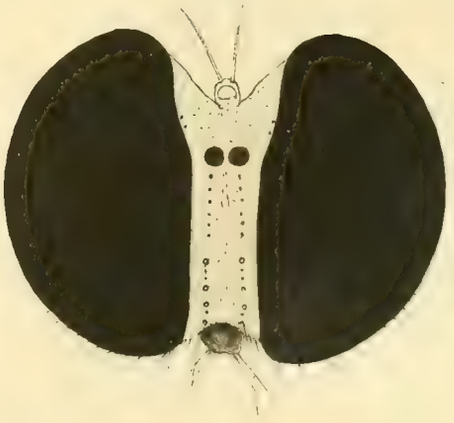
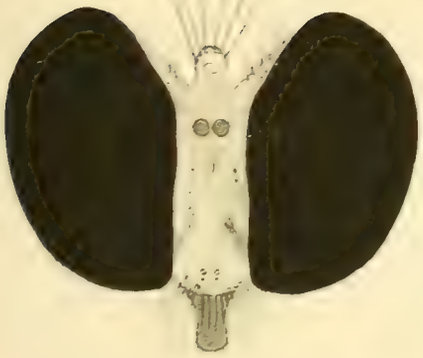


Fig. 23.



F. Hermann: Südamerikanische Dipterenfauna. Taf. 2.

F. Hermann: Südamerikanische Dipterenfauna. Taf. 3.

Fig. 41.

Fig. 43.

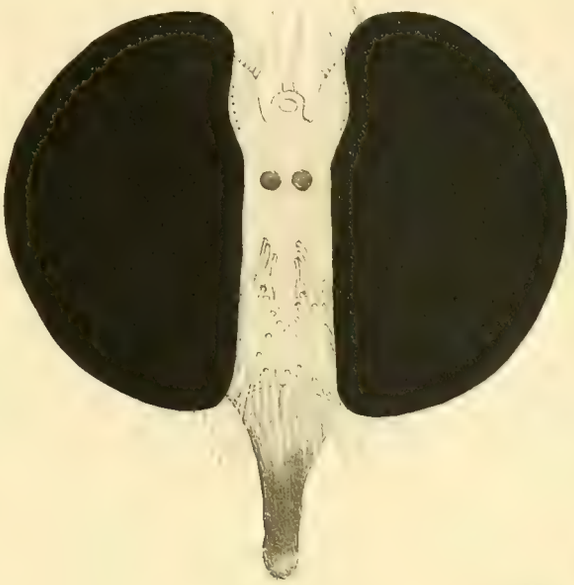


Fig. 45.

Fig. 42.

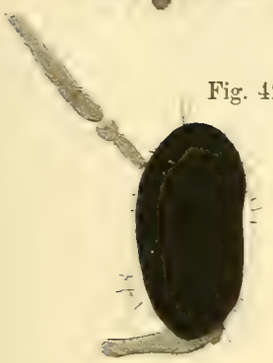


Fig. 46.

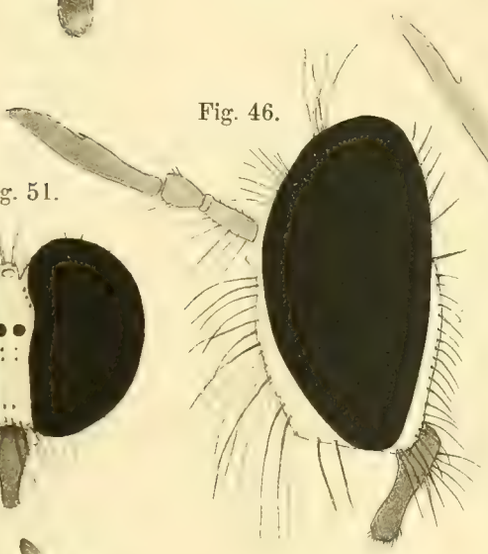


Fig. 49.

Fig. 51.

Fig. 44.

Fig. 47.

Fig. 48.

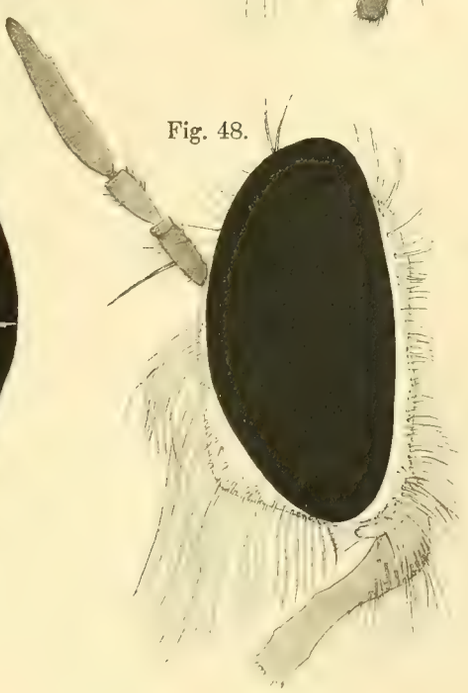


Fig. 50.

F. Hermann: Südamerikanische Dipterenfauna. Taf. 4.

Fig. 53.

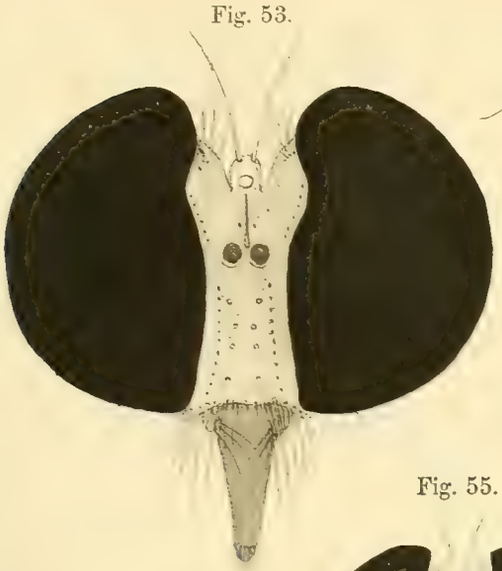


Fig. 54.

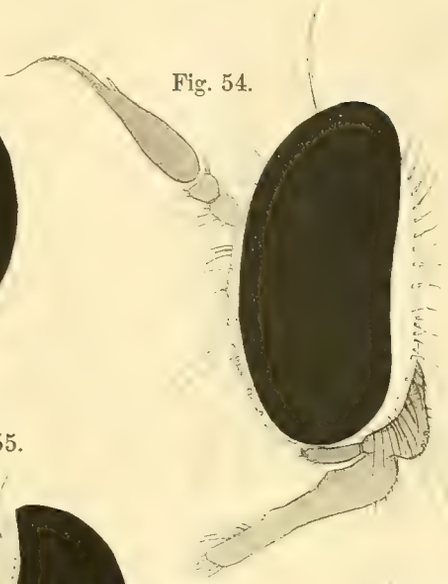


Fig. 64.

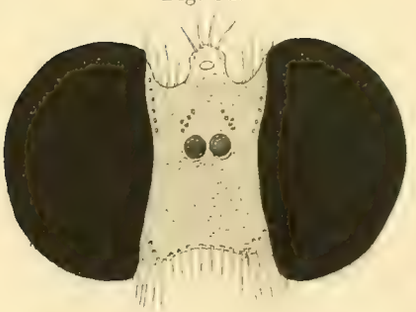


Fig. 55.

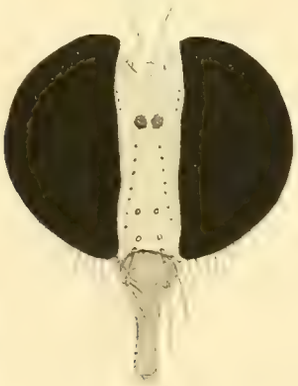


Fig. 62.

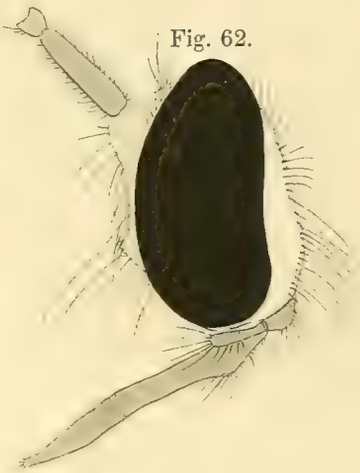


Fig. 56.

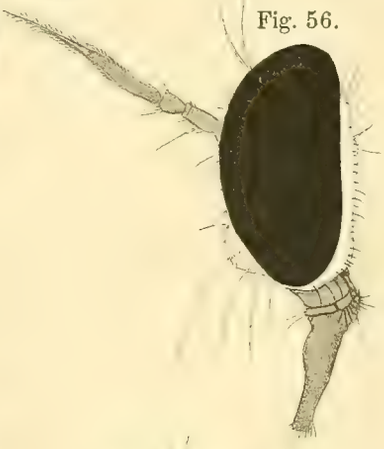


Fig. 52.

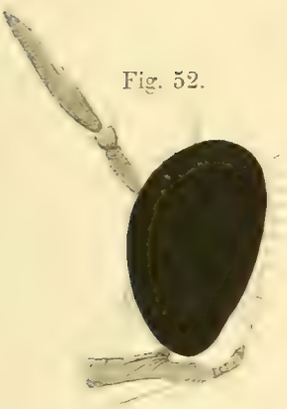


Fig. 65.

Fig. 59.

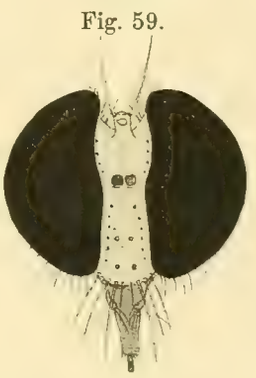


Fig. 57.

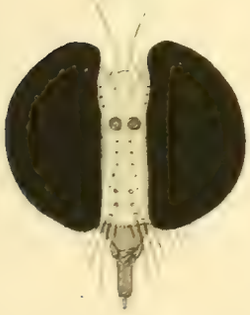


Fig. 60.

Fig. 61.

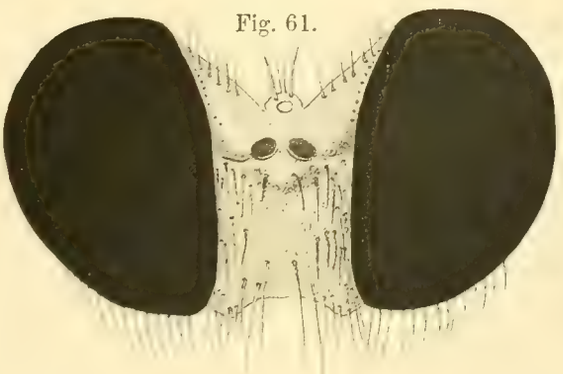
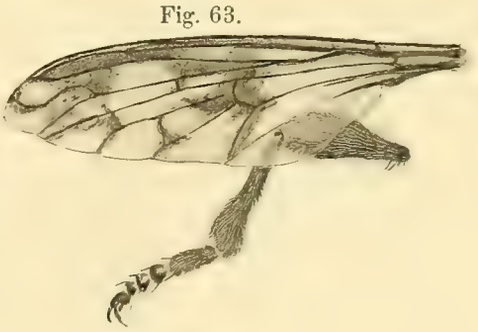


Fig. 58.

Fig. 63.



F. Hermann: Südamerikanische Dipterenfauna. Taf. 5.

NOVA ACTA.
Abh. der Kaiserl. Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher.
Band XCVI. Nr. 2.

Über die gestaltlichen Verhältnisse der Integralkurven einer Differentialgleichung erster Ordnung zweiten Grades in der Umgebung eines Doppelpunktes der Diskriminantenkurve.

Von

Jakob Weigel.

Eingegangen bei der Akademie am 14. März 1912.

HALLE.
1912.
Druck von Ehrhardt Karras, Halle a. S.

Für die Akademie in Kommission bei Wilh. Engelmann in Leipzig.

Einleitung.

Den Untersuchungen über singuläre Punkte einer Differentialgleichung erster Ordnung ist vorzugsweise die Differentialgleichung

$$X\,dx + Y\,dy = 0$$

zugrunde gelegt worden, in welcher X, Y eindeutige Funktionen von x, y bezeichnen, die an jeder endlichen Stelle x_0, y_0 nach ganzen Potenzen von $x - x_0$, $y - y_0$ entwickelbar sind. Die singulären Punkte der Gleichung sind dann definiert durch die Werte von x, die gleichzeitig die Gleichungen $X = 0$, $Y = 0$ befriedigen. Beginnen die Reihenentwicklungen für X, Y an der singulären Stelle mit Gliedern erster Ordnung, so unterscheidet man im allgemeinen drei Haupttypen von singulären Punkten (noeud, col, foyer).[1]

Poincaré gibt in einer Reihe von Untersuchungen „sur les courbes définies par des équations différentielles“[2] eine Anzahl sehr wichtiger Sätze an, die teils über das Verhalten einer Integralkurve im allgemeinen, teils in der Umgebung eines singulären Punktes Aufschlufs geben. Dabei sind X, Y als Potenzreihen nach ganzen Potenzen vorausgesetzt, welche die linearen Glieder enthalten. Hervorzuheben sind hier ferner mehrere in unmittelbarem Anschlufs an Poincaré entstandene Aufsätze von Büchel: „Zur Topologie der durch eine gewöhnliche Differentialgleichung erster Ordnung und ersten Grades definierten Kurvenschar“;[3] „über die durch gewöhnliche Differentialgleichungen definierten Kurven“;[4] „die physikalischen Bedeutungen der durch die Diff.-Gl. $\frac{dy}{dx} = \frac{Y(x, y)}{X(x, y)}$ definierten Kurvenschar“.[5]

[1] Vgl. etwa Serret, Diff.- und Int.-Rechnung, 1. Aufl. (deutsch von Harnack), S. 68 ff.
[2] Journal de Math. 1881; 1882; 1885.
[3] Diss. Jena 1903; publ. in den Mitt. der Hamb. Math. Ges. 4 (1904), S. 133—168.
[4] Programm der Realschule in Eppendorf-Hamburg 1906.
[5] Mitt. der Hamb. Math. Gesellschaft 4 (1908), S. 349—355.

Weitergeführt sind die Poincaréschen Untersuchungen von Bendixson in einem längeren Aufsatz „sur les courbes définies par des équations différentielles“,[1]) der von den Funktionen X, Y nur voraussetzt, dafs sie, sowie ihre ersten Ableitungen nach x und y in dem betrachteten Bereich stetig sind. Insbesondere behandelt Bendixson den Fall, wo X, Y Potenzreihen sind, die mit höheren als den linearen Gliedern beginnen. Derartige Differentialgleichungen lassen sich durch eine Reihe bilinearer Transformationen auf die Form

$$x^n \frac{dy}{dx} = ay + bx + \mathfrak{P}(x, y)$$

zurückführen, wo $a \neq 0$, $\mathfrak{P}(x, y)$ eine Potenzreihe nach ganzen Potenzen von x, y ist, deren niedrigste Glieder mindestens von der zweiten Ordnung sind. Mit Hilfe dieser Form gelingt es, nicht nur die gestaltlichen Verhältnisse in der Nähe des singulären Punktes genau zu diskutieren, sondern auch eine Reihenentwicklung für das Integral an dieser Stelle anzugeben (vgl. auch die Abhandlungen „sur les points singuliers des équations différentielles“).[2])

Differentialgleichungen erster Ordnung höheren Grades wurden von Poincaré (a. a. O. 1885) näher untersucht. Er deutet die Integralkurven der Differentialgleichung

$$F\left(x, y, \frac{dy}{dx}\right) = 0$$

auf der Fläche

$$F(x, y, z) = 0 \qquad \left(z = \frac{dy}{dx}\right),$$

welche einfach von den Kurven des Integralsystems bedeckt erscheint. Die im allgemeinen (an der Umrifskurve $\frac{\partial F}{\partial z} = 0$ der Fläche) auftretenden singulären Punkte sind die oben genannten drei Haupttypen (noeud, col, foyer) der Differentialgleichung ersten Grades. Sie sind in ihrer Projektion auf die xy-Ebene, welche sie doppelt überdecken, eingehend diskutiert von W. von Dyck in zwei Abhandlungen „über die gestaltlichen Verhältnisse

[1]) Acta Mathematica. Bd. 24.

[2]) Öfversigt af k. Vetenskaps Akad. Förhandlingar 1898 (Stockholm).

der durch eine Differentialgleichung erster Ordnung definierten Kurvensysteme“;[1]) in der ersten Abhandlung wird hierbei F in eine Reihe nach Potenzen von $x, y, y' = \frac{dy}{dx}$ entwickelt und die Differentialgleichung $F = 0$ unter Berücksichtigung nur der Glieder niederster Ordnung durch eine einfachere integrierbare ersetzt. In der zweiten der genannten Abhandlungen wird der Gesamtverlauf der Integralkurven dadurch diskutiert, dafs an Stelle von $F = 0$ eine Reihe kontinuierlich ineinander übergehender Differentialgleichungen $F - k = 0$ mit k als Parameter gesetzt wird. Bei Änderung von k bleibt der Gesamtcharakter des Kurvensystems im allgemeinen erhalten und ändert sich nur an gewissen Sprungstellen, dann nämlich, wenn sich die Zusammenhangszahl der Fläche $F(x, y, z) - k = 0 \left(z = \frac{dy}{dx}\right)$ ändert.

Eine spezielle Untersuchung über die Differentialgleichung erster Ordnung zweiten Grades hat dann Picard[2]) angestellt. Er nimmt die Differentialgleichung in der Form

$$(1) \quad (a_0 x + b_0 y + \ldots) \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 + 2\,(a_1 x + b_1 y + \ldots)\,\frac{dy}{dx} + (a_2 x + b_2 y + \ldots) = 0$$

an, wo die nicht angeschriebenen Glieder von höherer als der ersten Ordnung sind. Der Punkt $x = 0$, $y = 0$ ist singulärer Punkt und Doppelpunkt der Diskriminantenkurve. Picard stellt den Satz auf:

Nähert sich eine Integralkurve der Gleichung (1) unbegrenzt dem Nullpunkt, so hat sie im allgemeinen in ihm immer eine bestimmte Tangente, deren Richtungsfaktor eine Wurzel der Gleichung dritten Grades

$$(2) \quad (a_0 + b_0 t)\,t^2 + 2\,(a_1 + b_1 t)\,t + (a_2 + b_2 t) = 0$$

ist.

Weiter behandelt Wahlgreen in einem Aufsatz „sur les points singuliers des équations différentielles du premier ordre et du second degré“[3]) die bei der Gleichung

$$A(x, y)\,dx^2 + 2B(x, y)\,dx\,dy + C(x, y)\,dy^2 = 0$$

[1]) Sitzungsberichte der k. bayer. Akad. d. Wissensch. 1891; 1892.
[2]) Traité d'analyse III., p. 217 ff. und Math. Annalen, Bd. 46.
[3]) Bihang till Svenska Akad. Handl. Bd. 28 Afd. I Nr. 4. Stockholm 1902.

auftretenden singulären Punkte, indem er die Gleichung vom zweiten Grad auf ein System von zwei Differentialgleichungen ersten Grades zurückführt und hierauf die Bendixsonschen Methoden anwendet. Ist ein gewöhnlicher (nicht mehrfacher) Punkt der Diskriminantenkurve singulärer Punkt, so ergeben sich die Fälle, die von W. von Dyck a. a. O. in anderem Zusammenhang bereits diskutiert waren. Weiter aber gibt Wahlgreen unter der Voraussetzung, dafs die A, B, C Potenzreihen sind und mit Gliedern beliebig hoher Ordnung beginnen, eine Reihe wichtiger Eigenschaften an, die sich auf das Verhalten der Integralkurven in der Umgebung eines mehrfachen Punktes der Diskriminantenkurve beziehen.

Die angeführten Untersuchungen über das Verhalten der Integralkurven in der Nähe eines doppelten oder mehrfachen Punktes der Diskriminantenkurve beschäftigen sich nur mit allgemeineren prinzipiellen Eigenschaften der Integralkurven. Dagegen scheint es noch nicht versucht worden zu sein, eine vollständige Zusammenstellung aller der Fälle zu geben, die eintreten können, wenn die Koeffizienten mit Gliedern bestimmter Ordnung beginnen. Die vorliegende Abhandlung macht es sich zur Aufgabe, die gestaltlichen Verhältnisse der Integralkurven in der Umgebung eines Doppelpunktes der Diskriminantenkurve zu diskutieren. Der fragliche Punkt sei der Koordinatenanfangspunkt; wir legen daher der Untersuchung eine Differentialgleichung von der Form (1) zugrunde und setzen voraus, dafs die linearen Glieder in den Koeffizienten nicht fehlen.

Zur Diskussion ersetzen wir unter Berücksichtigung nur der linearen Glieder in den Koeffizienten die vorgelegte Differentialgleichung durch eine einfachere (homogene), die ohne weiteres integrierbar ist, die aber das Verhalten der Integralkurven in der Umgebung des Nullpunktes beliebig genau angibt, wenn wir uns in genügender Nähe desselben befinden.

Unter den Integralkurven sind drei durch den Nullpunkt gehende Gerade enthalten, die Diskriminantenkurve besteht aus einem Geradenpaar mit dem Nullpunkt als Schnittpunkt. Bringt man alle diese Geraden in möglichst einfache (symmetrische) Lage zum Koordinatensystem, was im Sinne der analysis situs die Allgemeinheit nicht stört, so ergeben sich zwei getrennt nebeneinander zu behandelnde Gleichungstypen als die allgemeinen Fälle. Diese sind in Kap. I und II besprochen. Kap. III enthält den Über-

gangsfall, bei welchem zwei von den drei Geraden, die partikuläre Integrale sind, zusammenfallen; Kap. IV den weiteren, bei welchem eine der drei Geraden mit einer der Diskriminantenkurve angehörenden Geraden zusammenfällt.

In sämtlichen Fällen wird die Differentialgleichung zweiten Grades durch eine mehrdeutige Transformation auf eine möglichst einfache Form zurückgeführt, die leicht zu diskutieren ist. Die Hauptaufgabe besteht dann im Studium der angewendeten Transformation, aus welcher sich schliefslich die Eigenschaften der Integralkurven der Differentialgleichung vom zweiten Grade ergeben.

Wir werden dabei den Picardschen Satz im allgemeinen immer bestätigt finden; eine Ausnahme tritt nur in einem einzigen Falle ein, der in § 15 zu besprechen sein wird.

Die Anregung zu dieser Arbeit erhielt der Verfasser durch Herrn Geheimrat von Dyck, der in einer im S.-S. 1909 gehaltenen Vorlesung über „ausgewählte Kapitel aus der Theorie der Differentialgleichungen“ die Differentialgleichung (1) einer kurzen Besprechung unterzog und hierbei vor allem die in Kap. I des folgenden ausgeführte zwei-zwei-deutige Transformation charakterisierte. Es sei dem Verfasser gestattet, Herrn Geheimrat von Dyck für die Stellung des Themas und mannigfache Förderung bei der Bearbeitung auch an dieser Stelle seinen wärmsten Dank abzustatten.

§ 1.

Disposition.

Wir setzen für die folgenden Untersuchungen voraus, dafs die linearen Glieder in den Koeffizienten der Differentialgleichung

$$(1) \qquad (a_0 x + b_0 y + \ldots) y'^2 + 2 (a_1 x + b_1 y + \ldots) y' + (a_2 x + b_2 y + \ldots) = 0,$$

wo $y' = \frac{dy}{dx}$, nicht fehlen und dafs die a, b alle reell sind; wir betrachten

ferner die Gleichung nur im Gebiet der reellen x, y. Löst man (1) nach y' auf, so ist

$$(1') \quad y' = \frac{-(a_1 x + b_1 y + \ldots) \pm \sqrt{(a_1 x + b_1 y + \ldots)^2 - (a_0 x + b_0 y + \ldots)(a_2 x + b_2 y + \ldots)}}{a_0 x + b_0 y + \ldots},$$

oder nach Einführung von Polarkoordinaten ϱ, φ

$$(3) \quad \frac{\sin\varphi\, d\varrho + \varrho \cos\varphi\, d\varphi}{\cos\varphi\, d\varrho - \varrho \sin\varphi\, d\varphi}$$

$$= \frac{-(a_1 \cos\varphi + b_1 \sin\varphi) + \varrho(\ldots) \pm \sqrt{(a_1 \cos\varphi + b_1 \sin\varphi)^2 - (a_0 \cos\varphi + b_0 \sin\varphi)(a_2 \cos\varphi + b_2 \sin\varphi) + \varrho(\ldots)}}{a_0 \cos\varphi + b_0 \sin\varphi + \varrho(\ldots)}.$$

Die auf der rechten Seite dieser Gleichung durch Klammern angedeuteten Faktoren sind Reihen nach Potenzen von ϱ, die in einem gewissen Bereich um den Nullpunkt konvergieren. Wir können daher die rechts auftretenden Ausdrücke, die ϱ enthalten, mit ϱ beliebig klein machen. Vernachlässigen wir nun diese Ausdrücke, so ist die statt (3) sich ergebende Gleichung identisch mit

$$(4) \quad (a_0 x + b_0 y)\, y'^2 + 2\,(a_1 x + b_1 y)\, y' + (a_2 x + b_2 y) = 0.$$

Diese gibt also das Verhalten der Integralkurven von (1) in der Umgebung des Nullpunktes mit beliebiger Genauigkeit an, wenn wir uns hinreichend nahe beim Nullpunkt befinden. Die geometrischen Verhältnisse der Differentialgleichung (4) sollen im folgenden näher untersucht werden. Sie ist als homogene Differentialgleichung unmittelbar zu integrieren, und da die Integralkurven einer solchen alle zueinander ähnlich und ähnlich gelegen sind, so ist jede Kurve des Integralsystems vollständig bestimmt, wenn eine einzige bekannt ist.

Die durch Gleichung (2) bestimmten Geraden durch den Nullpunkt sind jetzt selber partikuläre Integrale; setzt man nämlich

$$y' = \frac{y}{x} = t$$

in (4) ein, so ergibt sich gerade Gleichung (2). An Stelle der Diskriminantenkurve von (1) treten ihre Tangenten im Doppelpunkt:

$$(5) \quad (a_1 x + b_1 y)^2 - (a_0 x + b_0 y)(a_2 x + b_2 y) = 0.$$

Da es bei unseren Untersuchungen nur auf die gestaltlichen Verhältnisse der Integralkurven ankommt, so können wir die Diskussion noch dadurch vereinfachen, dafs wir die Geraden (2) und (5) in möglichst einfache Lage zum Koordinatensystem gebracht denken und zwar möge eine der drei Geraden (2) mit der x-Achse zusammenfallen, die beiden übrigen sowie die beiden Geraden (5) symmetrisch zur x-Achse liegen, d. h. wir nehmen an, dafs zwischen den a, b die Bedingungen bestehen:

$$\begin{aligned} a_2 &= 0 \\ a_0 + 2\,b_1 &= 0 \\ 2\,a_1\,b_1 - a_0\,b_2 &= 0. \end{aligned}$$

Diese Bedingungen können auf zweierlei Weise erfüllt werden, nämlich:

$$\begin{array}{lllll} \text{I.} & a_2 = 0; & a_0 = 0; & b_1 = 0. \\ \text{II.} & a_2 = 0; & a_0 + 2\,b_1 = 0; & a_1 + b_2 = 0. \end{array}$$

Im Sinne der analysis situs (und nur in diesem Sinne) ist die Behandlung dieser beiden Fälle von genügender Allgemeinheit. Wir untersuchen also die beiden Gleichungen:

(6) Fall I: $y\,y'^2 + 2\,a_1\,x\,y' + b_2\,y = 0.$

(7) Fall II: $(-2\,b_1\,x + y)\,y'^2 + 2\,(-b_2\,x + b_1\,y)\,y' + b_2\,y = 0.$

Dabei ist noch einer der Koeffizienten, b_0, gleich 1 gesetzt. Die in dem Integral enthaltenen drei Geraden sind dann:

$$\text{Fall I.} \quad \begin{cases} G_1 \equiv y = 0 \\ G_2 \equiv y - \sqrt{-(2\,a_1 + b_2)}\,x = 0 \\ G_3 \equiv y + \sqrt{-(2\,a_1 + b_2)}\,x = 0. \end{cases}$$

$$\text{Fall II.} \quad \begin{cases} G_1 \equiv y = 0 \\ G_2 \equiv y - \sqrt{b_2}\,x = 0 \\ G_3 \equiv y + \sqrt{b_2}\,x = 0. \end{cases}$$

Als Diskriminantenkurve ergeben sich die Geradenpaare:

$$\begin{array}{ll} \text{Fall I:} & a_1^2\,x^2 - b_2\,y^2 = 0. \\ \text{Fall II:} & b_2^2\,x^2 + (b_1^2 - b_2)\,y^2 = 0. \end{array}$$

Neben diesen allgemeinen Fällen ergibt sich als Übergangsfall zunächst der, bei welchem zwei der Geraden (2) zusammenfallen, wo also neben (2) auch noch

$$3\,b_0\,t^2 + 2\,(a_0 + 2\,b_1)\,t + (2\,a_1 + b_2) = 0$$

erfüllt ist. Zur Vereinfachung der Diskussion nehmen wir an, dafs die zwei zusammenfallenden Geraden in der x-Achse, die dritte in der y-Achse, und die zwei die Diskriminantenkurve bildenden Geraden symmetrisch zur Winkelhalbierenden des ersten Quadranten liegen, d. h. wir setzen:

$$b_0 = 0; \quad b_2 = -2a_1$$
$$a_2 = 0; \quad b_1 = \pm a_1.$$

Wir nehmen $b_1 = +a_1$ an;[1]) dann ergibt sich als dritter Fall, wenn noch $a_0 = 1$ und $a_1 = a$ gesetzt wird:

(8) Fall III: $xy'^2 + 2a(x+y)y' - 2ay = 0.$

Einen weiteren Übergangsfall erhalten wir, wenn eine der Geraden (2) und eine der Geraden (5) zusammenfallen; dieser Teil der Diskriminantenkurve ist dann singuläre Lösung. Da für diesen Fall die Diskriminantenkurve stets als reell vorauszusetzen ist, werden wir zweckmäfsig die zu behandelnde Gleichung in der Form

(9) Fall IV: $(ax+y)y'^2 + by = 0.$

annehmen, wobei die x-Achse singuläre Lösung ist.

Auf eine für die Diskussion der Integralkurven wichtige Eigenschaft mag hier noch hingewiesen sein: die durch Gleichung (4), also auch die durch die Gleichungen (6) bis (9) definierten Kurven haben (aufserhalb des singulären Punktes) keine Wendepunkte. Differentiiert man nämlich (4) nach x und setzt $y'' = 0$, so bleibt noch

$$(a_0 + b_0 y')y'^2 + 2(a_1 + b_1 y')y' + (a_2 + b_2 y') = 0.$$

Die hieraus berechneten Richtungen y' sind aber die Richtungen der Geraden (2); da ferner (4) linear in $\frac{y}{x}$ ist, eine vorgegebene Richtung y' also nur längs einer Geraden $\frac{y}{x} =$ Konst. möglich ist, so besteht der Ort der Wendepunkte lediglich aus den Geraden (2), die selber partikuläre Integrale sind. Wendepunkte können also höchstens im singulären Punkt vorkommen.

[1]) Das für $b_1 = -a_1$ sich ergebende Feld von Richtungen ist von dem durch (8) definierten nicht wesentlich verschieden, sondern nur ein Spiegelbild des letzteren in bezug auf eine der Achsen. Ändert man nämlich in der für $b_1 = -a_1$ erhaltenen Gleichung das Vorzeichen von a_1 und y (oder auch von a_1 und x), so ergibt sich Gleichung (8).

Kapitel I.

Die Differentialgleichung $yy'^2 + 2a_1xy' + b_2y = 0$.

§ 2.

Übersicht über die möglichen Fälle.

Da in einer homogenen Differentialgleichung y' eine Funktion von $\frac{y}{x}$ allein ist, liegt es nahe, den Verlauf dieser Funktion graphisch darzustellen, indem man

$$y' = z; \quad \frac{y}{x} = t$$

als rechtwinklige Koordinaten deutet; aus den Eigenschaften der Kurve dritter Ordnung

$$z^2 t + 2a_1 z + b_2 t = 0 \tag{10}$$

ergibt sich dann eine übersichtliche Einteilung der durch (6) definierten Typen von Integralkurvensystemen.

Die Kurve (10) hat die Geraden $t = 0$ und $z = \pm\sqrt{-b_2}$ zu Asymptoten. Für $b_2 < 0$ sind die beiden letzteren reell; gleichzeitig gehören zu jedem t reelle Werte von z,

$$z = \frac{-a_1 \pm \sqrt{a_1^2 - b_2 t^2}}{t},$$

die xy-Ebene ist also ganz von Kurven überdeckt. Für $b_2 > 0$ sind die zur t-Achse parallelen Asymptoten imaginär; z wird imaginär, wenn $t^2 > \frac{a_1^2}{b^2}$, die xy-Ebene ist nur teilweise von Kurven überdeckt.

Für $y' = \frac{y}{x}$ ergaben sich aus (6) die im Integral enthaltenen Geraden G_1, G_2, G_3 (§ 1). G_2, G_3 sind also reell oder imaginär, je nachdem die Gerade

$$z = t$$

die Kurve (10) aufser im Nullpunkt noch in zwei weiteren Punkten schneidet oder nicht.

Wir erhalten demnach folgende Einteilung, veranschaulicht durch schematische Figuren:

A) $b_2 < 0$ imaginäre Diskriminantenkurve.

1. $a_1 < 0$.

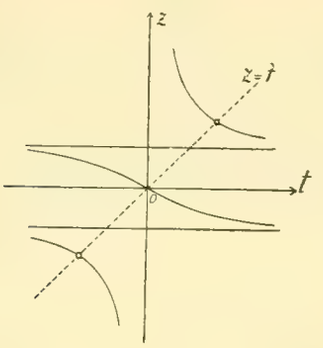


Fig. 1.

G_1, G_2, G_3 reell.

2. $a_1 > 0$.

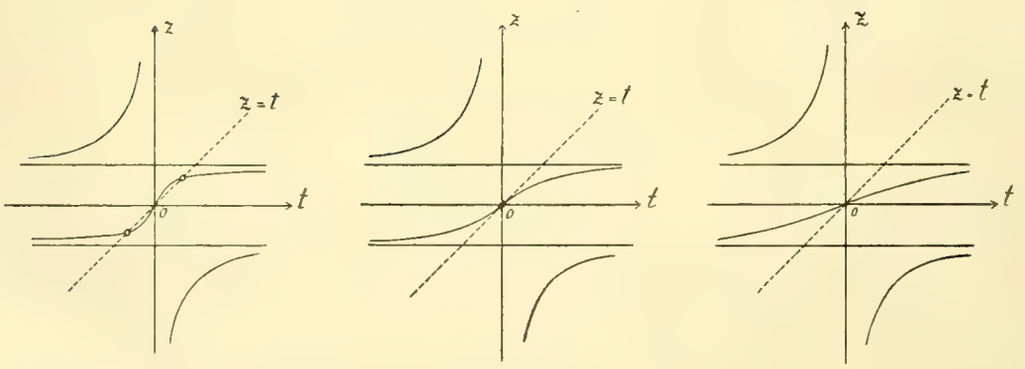


Fig. 2.

a) $-b_2 > 2a_1$. G_1, G_2, G_3 reell.

b) $-b_2 = 2a_1$. G_1, G_2, G_3 zusammenfallend.

c) $-b_2 < 2a_1$. G_1 reell; G_2, G_3 imaginär.

B) $b_2 > 0$ reelle Diskriminantenkurve.

1. $a_1 < 0$.

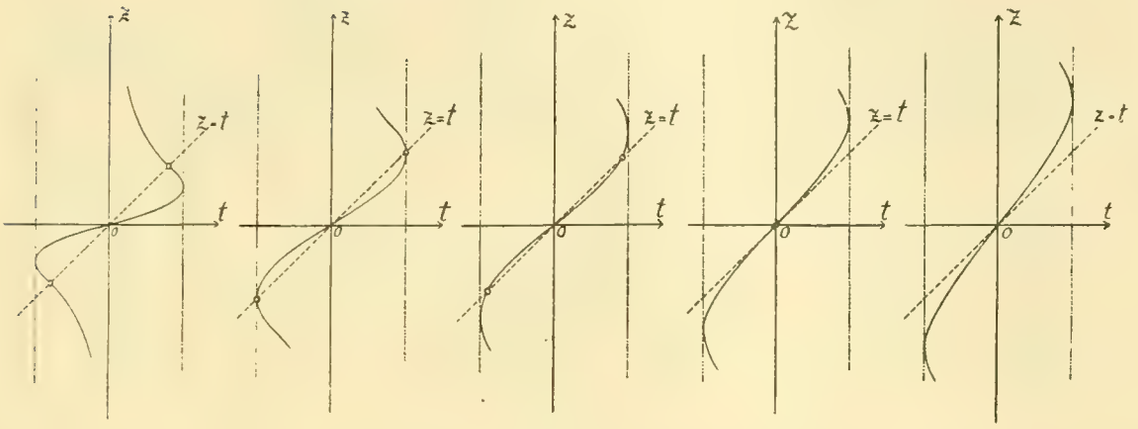


Fig. 3.

a) $b_2 < -a_1$. G_1, G_2, G_3 reell.

b) $b_2 = -a_1$. G_2, G_3 m. d. Diskr. zusammenfallend.

c) $-a_1 < b_2 < -2a_1$. G_1, G_2, G_3 reell.

d) $b_2 = -2a_1$. G_1, G_2, G_3 zusammenfallend.

e) $b_2 > -2a_1$. G_2, G_3 imaginär.

2. $a_1 > 0$.

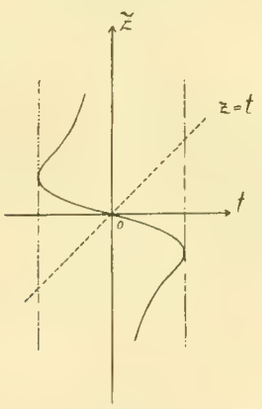


Fig. 4.

G_1 reell; G_2 G_3 imaginär.

§ 3.

Transformation von (6) in eine Differentialgleichung ersten Grades mittels einer zwei-zwei-deutigen Abbildung.

Zur Diskussion der durch (6) definierten Integralkurven bilden wir die Ebene der x, y auf eine $\xi\eta$-Ebene ab vermittelst der Formeln:

$$\text{(11a)} \qquad \begin{cases} x = \dfrac{1}{2a_1 + b_2}\,(\eta - \xi) \\ y = \pm\sqrt{-\dfrac{1}{b_2\,(2a_1 + b_2)} \cdot \xi\,(b_2\xi + 2a_1\eta)}, \end{cases}$$

oder

$$\text{(11b)} \qquad \begin{cases} \xi = \quad -a_1 x \pm \sqrt{a_1{}^2x^2 - b_2y^2} \\ \eta = (a_1 + b_2)\,x \pm \sqrt{a_1{}^2x^2 - b_2y^2} \end{cases}$$

Hierdurch wird (6) in die Differentialgleichung

$$\text{(12)} \qquad a_1\eta\,d\xi + (a_1 + b_2)\,\xi\,d\eta = 0$$

übergeführt; das allgemeine Integral dieser Gleichung lautet

$$\text{(13)} \qquad \xi^{a_1} \cdot \eta^{a_1 + b_2} = C,$$

daher nach (11b) das allgemeine Integral der Gleichung (6):

$$\text{(14)} \qquad [-a_1 x + \sqrt{a_1{}^2x^2 - b_2y^2}]^{a_1} \cdot [(a_1 + b_2)\,x + \sqrt{a_1{}^2x^2 - b_2y^2}]^{a_1 + b_2} = C.$$

Die Kurven (13) sind, je nachdem $a_1 \cdot (a_1 + b_2) \gtrless 0$, hyperbelartige Kurven mit den Koordinatenachsen als Asymptoten („col“) oder sie gehen alle durch den Nullpunkt und berühren dort eine der Koordinatenachsen („noeud“). Da sich die vorliegende Untersuchung nur auf reelle Koeffizienten a, b beschränkt, kommt der dritte in der Gleichung

$$\xi^{\alpha} \cdot \eta^{\beta} = C$$

enthaltene Typus der spiralförmigen Umwindung des Nullpunktes („foyer“) hier nicht vor.

Bei der Transformation dieser Kurven in die xy-Ebene kommen folgende für unsere Untersuchung wesentlichen Eigenschaften in Betracht:

1. Der Nullpunkt der $\xi\eta$-Ebene entspricht dem Nullpunkt der xy-Ebene und umgekehrt; ebenso geht ein unendlich ferner Punkt der einen Ebene in einen unendlich fernen Punkt der anderen Ebene über.

2. Die Abbildung ist zwei-zwei-deutig. Einem beliebigen Punkt der $\xi\eta$-Ebene entspricht nach (11a) ein zur x-Achse symmetrisch liegendes Punktepaar der xy-Ebene; umgekehrt wird nach (11b) dasselbe Punktepaar noch in einen zweiten Punkt der $\xi\eta$-Ebene transformiert. Es ist also immer einem Punktepaar der einen Ebene ein Punktepaar der anderen Ebene so zugeordnet, dafs jedem der beiden Punkte der einen Ebene die beiden Punkte der anderen Ebene entsprechen. Diese zwei-zwei-deutige Beziehung zwischen beiden Ebenen kann dadurch zu einer ein-ein-deutigen gemacht werden, dafs wir beide Ebenen je als von zwei Blättern überdeckt annehmen.

Wir setzen zu diesem Zwecke fest, dafs dem positiven Wert der Quadratwurzel in (11a) das obere (erste), dem negativen das untere (zweite) Blatt der $\xi\eta$-Ebene entsprechen möge. Ebenso bezeichne das positive Vorzeichen der Quadratwurzel in (11b) das obere (erste), das negative das untere (zweite) Blatt der xy-Ebene. Wir unterscheiden also:

$\xi\eta$-Ebene:	xy-Ebene:
Oberes Blatt: $+\left\|\sqrt{-\frac{1}{b_2(2a_1+b_2)}\,\xi(b_2\xi+2a_1\eta)}\right\|$	Oberes Blatt: $+\left\|\sqrt{a_1^2x^2-b_2y^2}\right\|$
Unteres Blatt: $-\left\|\sqrt{-\frac{1}{b_2(2a_1+b_2)}\,\xi\cdot(b_2\xi+2a_1\eta)}\right\|$	Unteres Blatt: $-\left\|\sqrt{a_1^2x^2-b_2y^2}\right\|$.

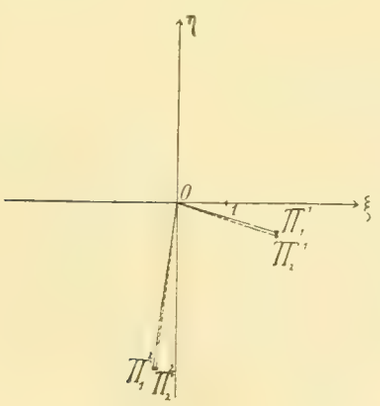


Fig. 5.

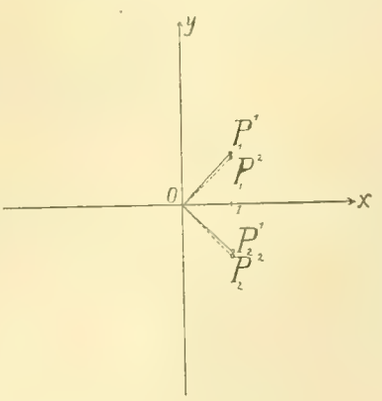


Fig. 6.

Damit ist der Halbebene der positiven (bezw. negativen) y das obere (bezw. untere) Blatt der $\xi\eta$-Ebene zugeordnet. Den zwei übereinanderliegenden Punkten P_1^1, P_1^2 der Fig. 6 (wo der obere Index das Blatt bezeichnen möge, dem der Punkt angehört), für welche y positiv ist, entsprechen also nach (11b) zwei getrennt liegende Punkte Π_1^1, Π_1^2 des oberen Blattes der $\xi\eta$-Ebene (Fig. 5). Den zu P_1^1, P_1^2 in bezug auf die x-Ache symmetrisch liegenden Punkten P_2^1, P_2^2, für welche y negativ ist, entsprechen zwei Punkte Π_2^1, Π_2^2 des unteren Blattes der $\xi\eta$-Ebene, die sich mit Π_1^1, Π_1^2 bezw. decken. Es entsprechen sich also die Punkte:

$\xi\eta$-Ebene		xy-Ebene
Π_1^1 (oberes Blatt)	und	P_1^1 (oberes Blatt)
Π_1^2 („ „)	„	P_1^2 (unteres „)
Π_2^1 (unteres „)	„	P_2^1 (oberes „)
Π_2^2 („ „)	„	P_2^2 (unteres „).

In einem Punkt P_1^1 der xy-Ebene definiert dann die vorgelegte Differentialgleichung (6) die einzige Fortschreitungsrichtnng

$$y' = \frac{-a_1 x + \sqrt{a_1^2 x^2 - b_1 y^2}}{y},$$

ebenso in dem darunter liegenden P_1^2 die einzige Richtung

$$y' = \frac{-a_1 x - \sqrt{a_1^2 x^2 - b_2 y^2}}{y}.$$

In zwei übereinander liegenden Punkten der $\xi\eta$-Ebene definiert Gleichung (12) ein und dieselbe Richtung, beide Blätter sind kongruent.

3. In den Formeln (11) sind die rechts stehenden Ausdrücke homogen und von gleichem Grad in den Variabeln; daher entsprechen geraden Linien durch den Nullpunkt der einen Ebene wieder Gerade durch den Nullpunkt der anderen Ebene, und zwar sind diese in derselben Weise paarweise einander zugeordnet wie die Punkte beider Ebenen (siehe Fig. 5 und 6; die ausgezogenen Geraden verlaufen im oberen, die punktierten im unteren Blatt).

Ausgezeichnete entsprechende Gerade sind:

$\xi\eta$-Ebene:		xy-Ebene:
$\xi = 0$ $b_2\xi + 2a_1\eta = 0$	und	$y = 0$ (doppelt zählend)
$\eta = 0$ $2(a_1+b_2)\xi - b_2\eta = 0$	„	$(2a_1+b_2)x^2 + y^2 = 0$ (G_2, G_3)
$(a_1+b_2)\xi + a_1\eta = 0$ (doppelt zählend)	„	$a_1{}^2x^2 - b_2y^2 = 0$ (Diskr.-Kurve)
$\xi - \eta = 0$ (doppelt zählend)	„	$x = 0$ (doppelt zählend).

4. Liegt in der $\xi\eta$-Ebene ein „Hyperbeltypus“ vor, so gehen in der xy-Ebene aufser den Bildern der ξ- und η-Achse keine Kurven durch den Nullpunkt. Ist dagegen das Kurvensystem der $\xi\eta$-Ebene ein „Parabeltypus“, berühren also die Integralkurven eine der Koordinatenachsen im Nullpunkt, so haben die Kurven der xy-Ebene die dieser Achse entsprechenden Geraden zu Tangenten im Nullpunkt.

Führt man nämlich in (11a) Polarkoordinaten

$$\begin{aligned} \xi &= \varrho\cos\varphi & x &= P\cos\Phi \\ \eta &= \varrho\sin\varphi & y &= P\sin\Phi \end{aligned}$$

ein, so wird

$$P\cos\Phi = \frac{1}{2a_1+b_2}\cdot\varrho\,(\sin\varphi - \cos\varphi)$$

$$P\sin\Phi = \varrho\sqrt{-\frac{1}{b_2(2a_1+b_2)}}\cos\varphi\,(b_2\cos\varphi + 2a_1\sin\varphi).$$

Hieraus:

$$P^2 = \varrho^2\cdot F(\varphi).$$

$F(\varphi)$ ist weder für $\varphi = 0$ noch für $\varphi = \frac{\pi}{2}$ Null, also wird für $\varrho = 0$ auch $P = 0$. Andererseits ist

$$\operatorname{tg}\Phi = \sqrt{-\frac{2a_1+b_2}{b_2}}\cdot\frac{\sqrt{\cos\varphi\,(b_2\cos\varphi + 2a_1\sin\varphi)}}{\sin\varphi - \cos\varphi},$$

also ergibt $\varphi = 0$

$$\operatorname{tg}\Phi = \pm\sqrt{-2a_1+b_2}\ (\text{Gerade } G_2,\ G_3)$$

und $\varphi = \frac{\pi}{2}$

$$\operatorname{tg}\Phi = 0\ (G_1 = x\text{-Achse}).$$

5. Haben die Integralkurven der xy-Ebene unendlich ferne Punkte, so ist ähnlich zu zeigen, dafs dies die unendlich fernen Punkte der Geraden

G_1, G_2, G_3 sind. Das Verhalten der Kurven in diesen Punkten wird im allgemeinen dasselbe sein, wie das der entsprechenden Kurven in den entsprechenden unendlich fernen Punkten der $\xi\eta$-Ebene. Ausnahmen sind nur möglich im unendlich fernen Punkt der x-Achse, die als Paar zusammenfallender Geraden gilt.

Um das Verhalten der Integralkurven in diesem letzteren Punkt klarzulegen, führen wir in (6) statt x und y bezw. $\frac{x}{z}$ und $\frac{y}{z}$ ein und setzen $x = 1$, $dx = 0$; dann gibt die Differentialgleichung

$$y z^2 \, dy^2 - 2 z \, (y^2 + a_1) \, dy \, dz + (y^3 + (2 a_1 + b_2) y) \, dz^2 = 0$$

oder

$$\frac{dy}{dz} = \frac{y^2 + a_1 \pm \sqrt{a_1^2 - b_2 y^2}}{y z}$$

das Verhalten der Kurven im ∞ fernen Punkte der x-Achse an. Entwickelt man, da es uns nur auf das Verhalten der Kurven im Punkt $y = 0$, $z = 0$ ankommt, die Quadratwurzel in eine Potenzreihe nach y und läfst die Glieder von der vierten Potenz ab unberücksichtigt, so werden die Kurven bei $y = 0$, $z = 0$ näherungsweise dargestellt durch

$$y z \, \frac{dy}{dz} = y^2 + a_1 \pm \left(a - \frac{b_2}{2a} y^2 \right),$$

wobei $a = |a_1|$. Das Integral dieser Differentialgleichung ist

$$C \cdot z^{2\left(1 \mp \frac{b_2}{2a}\right)} = y^2 + a_1 \pm \left(a - \frac{b_2}{2a} y^2 \right);$$

die Integralkurven gehen durch den Punkt $y = 0$, $z = 0$, wenn

$$1 \mp \frac{b_2}{2a} > 0 \quad \text{und} \quad a_1 \pm a = 0.$$

Je nachdem dann $1 \mp \frac{b_2}{2a} > 1$ bezw. < 1, ist $y = 0$ bezw. $z = 0$ gemeinsame Tangente im Punkt $y = 0$, $z = 0$.

Die x-Achse ist demnach Asymptote, wenn $b_2 < 0$ und $a_1 < 0$, oder wenn $b_2 > 0$ und $a_1 > 0$, also in den Fällen A 1) und B 2) des folgenden Paragraphen. Soweit die Kurven in den übrigen Fällen durch den ∞ fernen Punkt der x-Achse gehen, ist die ∞ ferne Gerade daselbst Tangente.

§ 4.

Diskussion der einzelnen Fälle.

A) $b_2 < 0$ — imaginäre Diskriminantenkurve.

Für $b_2 < 0$ ist der Ausdruck $a_1^2 x^2 - b_2 y^2$ unter dem Wurzelzeichen in (11b) stets positiv; es wird daher die ganze Ebene der x, y reell auf die Ebene der ξ, η abgebildet. Dagegen wird nur ein Teil der $\xi\eta$-Ebene, begrenzt von der η-Achse und der Geraden

$$S \equiv b_2 \xi + 2 a_1 \eta = 0,$$

reell auf die xy-Ebene abgebildet, der Winkelraum nämlich, der die Gerade $\eta = \xi$ (das Bild der y-Achse) enthält,[1]) wie aus (11a) unmittelbar ersichtlich ist. Der übrige Winkelraum der $\xi\eta$-Ebene, dem keine reellen Bildpunkte entsprechen, ist in den folgenden Figuren schraffiert.

Nach (11a) ist ferner $\xi \gtrless 0$, je nachdem $\sqrt{a_1^2 x^2 - b_2 y^2}$ positiv oder negativ genommen wird; infolgedessen wird die Halbebene der positiven ξ (soweit diese reell abgebildet wird) auf das obere, die der negativen ξ auf das untere Blatt der xy-Ebene abgebildet.

Die beiden über einer Ebene ausgebreiteten Blätter gehen da ineinander über, wo der entsprechende Wurzelausdruck in (11) sein Vorzeichen ändert; also hängen die beiden Blätter der $\xi\eta$-Ebene längs der η-Achse und der Geraden S, die der xy-Ebene im Nullpunkt (dem einzigen reellen Punkt der Diskriminantenkurve) zusammen. Aufserdem gehen beide Blätter jeder Ebene noch längs der ∞ fernen Geraden ineinander über, so dafs z. B. das obere Blatt des ersten Quadranten mit dem unteren des dritten Quadranten zusammenhängt.

1. $a_1 < 0$ — G_1, G_2, G_3 reell.

Da a_1 und $a_1 + b_2$ hier gleiches Vorzeichen haben, ist durch (13) in der $\xi\eta$-Ebene ein Hyperbeltypus definiert; es gehen also aufser der ξ- und η-Achse keine Kurven durch den Nullpunkt (Fig. 7). Infolgedessen

[1]) Die Gerade $\eta = \xi$ ist von Fig. 9 ab in den Zeichnungen weggelassen.

gehen auch in der xy-Ebene aufser den drei Geraden G_1, G_2, G_3 keine Integralkurven durch den Nullpunkt. Nach § 3, 5 haben ferner die Kurven der xy-Ebene die Geraden G_1, G_2, G_3 zu Asymptoten, sie setzen sich also ebenfalls aus hyperbelartigen Ästen zusammen.

Die Gerade S (Fig. 7) geht durch den vierten Quadranten; daher wird der durch S und die η-Achse begrenzte Winkelraum, der die positive ξ-Achse enthält, auf das obere Blatt, der Scheitelwinkel hierzu auf das untere Blatt der xy-Ebene abgebildet. Transformiert man einen Punkt der positiven ξ-Achse, so wird die x-Koordinate der Bildpunkte nach (11a)

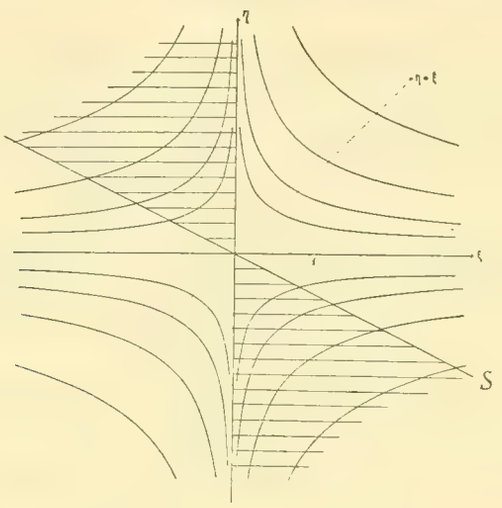


Fig. 7.

positiv, d. h. die rechts von der y-Achse verlaufenden Stücke der Geraden G_2, G_3 liegen im oberen Blatt, die links von der y-Achse verlaufenden im unteren Blatt. Ferner liegt die negative x-Achse im oberen, die positive im unteren Blatt, wie sich leicht ergibt, wenn man $y' = y = 0$ in die nach y' aufgelöste Differentialgleichung (6) einsetzt.

Fig. 7a zeigt den reell abgebildeten Winkelraum der Halbebene der positiven ξ, Fig. 8a das Bild hiervon. Dabei sind entsprechende Punkte und entsprechende Kurvenzüge in beiden Figuren gleich bezeichnet. In Fig. 7a sind die im unteren Blatt verlaufenden Äste durch Punktieren angedeutet. Ebenso veranschaulichen Fig. 7b und 8b die Abbildung des übrigen Teiles der $\xi\eta$-Ebene auf das untere Blatt der xy-Ebene.

Macht ein Punkt der $\xi\eta$-Ebene einen geschlossenen Weg, indem er etwa der Reihe nach die Kurvenzweige a, b, c, d, a (Fig. 7a), bezw. e, f, g, h, e (Fig. 7b) in der Pfeilrichtung durchläuft, so macht der Bildpunkt in der xy-Ebene den in Fig. 8a bezw. Fig. 8b durch Pfeile bezeichneten geschlossenen Weg.

$\xi\eta$-Ebene.

Fig. 7a.

xy-Ebene.

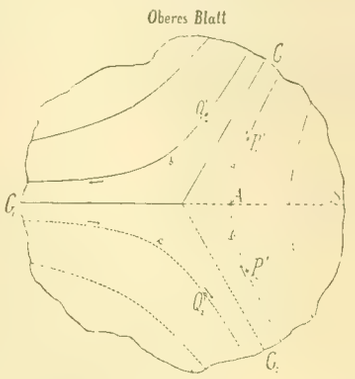


Fig. 8a.

$\xi\eta$-Ebene.

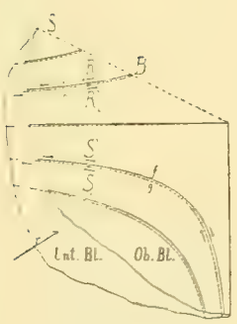


Fig. 7b.

xy-Ebene.

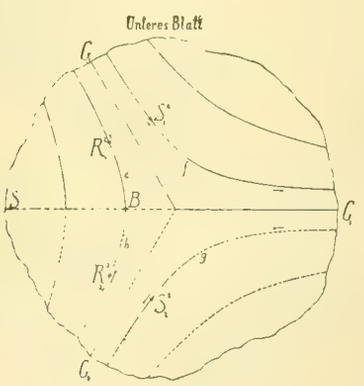


Fig. 8b.

Die hier vorgenommene Transformation läfst sich in einfachster Weise als räumliche Projektion deuten; dehnt man nämlich die beiden längs der Geraden S und der η-Achse zusammenhängenden Blätter der $\xi\eta$-Ebene, so dafs sie einen Kegelmantel bilden, so erscheint das rechts gezeichnete Bild, wenn man den Kegel in der Richtung des Pfeils r auf eine Ebene

senkrecht zur Pfeilrichtung projiziert. Dies läfst sich auch rechnerisch verfolgen, wenn man

$$\zeta = \sqrt{-\frac{1}{b_2(2a_1+b_2)}\xi(b_2\xi+2a_1\eta)} \quad \text{bezw. } z = \sqrt{a_1^2x^2 - b_2y^2}$$

als Kegel zweiter Ordnung deutet und die Kurven der $\xi\eta$- bezw. xy-Ebene auf den betreffenden Kegelmantel projiziert.

Das Gesamtbild des Kurvensystems der xy-Ebene zeigt Fig. 8[1]) (konstruiert für die Werte der Konstanten: $a_1 = -1$; $b_2 = -1$).

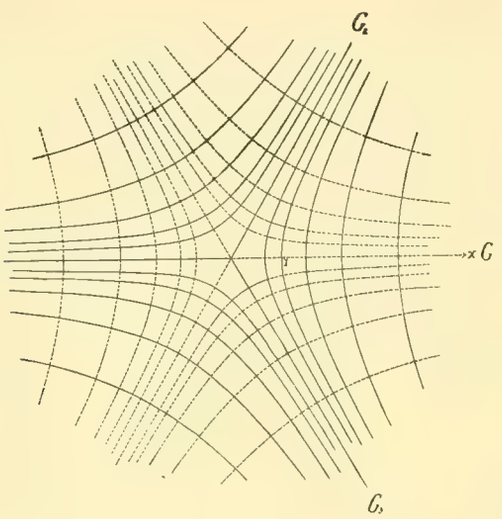


Fig. 8.

2. $a_1 > 0$.

a) $-b_2 > 2a_1$ — G_1, G_2, G_3 reell.

In diesem Falle haben a_1 und $a_1 + b_2$ verschiedenes Vorzeichen, aufserdem ist $|a_1| < |a_1 + b_2|$, es liegt also in der $\xi\eta$-Ebene ein „Parabeltypus“ vor, und die η-Achse ist gemeinsame Tangente im Nullpunkt (Fig. 9).

---

[1]) In dieser wie in allen folgenden Figuren der xy-Ebene sind die Kurven des oberen Blattes ausgezogen, die des unteren punktiert; dagegen sind die Kurven der Fig. 8a und 8b ausgezogen bezw. punktiert, je nachdem sie den Kurven des oberen bezw. unteren Blattes der $\xi\eta$-Ebene entsprechen.

Den Kurvenzweigen des vierten Quadranten der $\xi\eta$-Ebene entsprechen Zweige der xy-Ebene, die in den Nullpunkt laufen mit der x-Achse als Tangente (in Fig. 10 ausgezogen). Den Kurven des ersten Quadranten links, die die Gerade S schneiden, entsprechen rechts Kurvenzüge, die die negative x-Achse schneiden (in Fig. 10 ebenfalls ausgezogen). Ein zu diesem in bezug auf den Nullpunkt symmetrisches Bild ergibt sich bei Transformation der Kurven des zweiten und dritten Quadranten der $\xi\eta$-Ebene (in Fig. 10 punktiert. — Konstanten der Fig. 9 und 10: $a_1 = 1$; $b_2 = -3$).

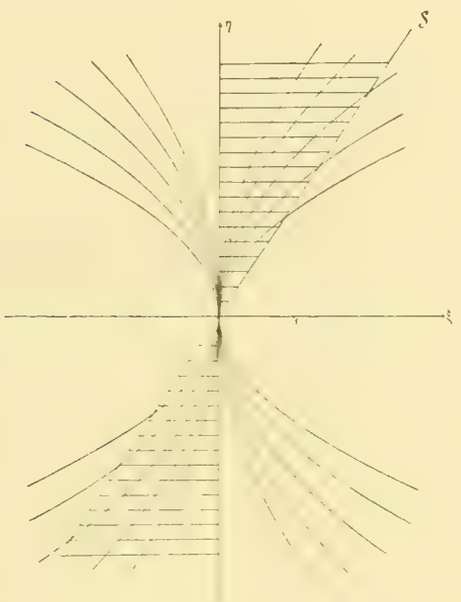


Fig. 9.

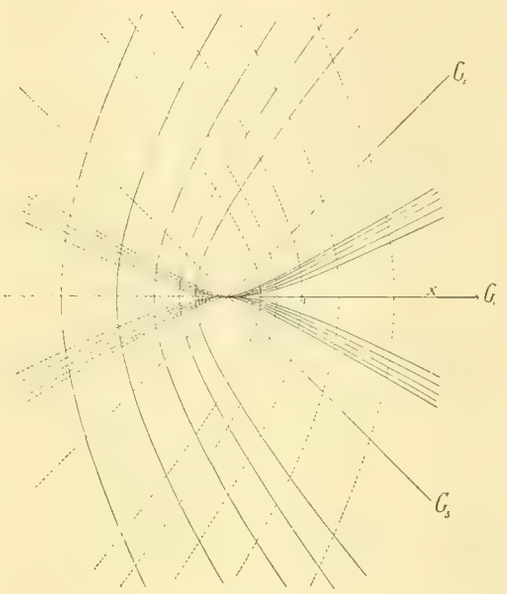


Fig. 10.

b) $-b_2 = 2a_1$ — G_1, G_2, G_3 fallen zusammen.

Für diesen Fall sind die Formeln des § 3 unbrauchbar; benützen wir aber die Gleichungen:

$$\text{(15a)} \qquad \begin{cases} x = \eta \\ y = \sqrt{\dfrac{\xi\,(\xi + 2\,a_1\,\eta)}{2\,a_1}}, \end{cases}$$

$$\text{(15b)} \qquad \begin{cases} \xi = \sqrt{a_1{}^2 x^2 + 2\,a_1\,y^2} - a_1\,x \\ \eta = x, \end{cases}$$

so lautet die Differentialgleichung in ξ, η:

(16) $$(\xi + a_1\eta)\,d\xi - a_1\xi\,d\eta = 0,$$

und deren Integral:

(17) $$\xi = C \cdot e^{a_1\frac{\eta}{\xi}};$$

daher das Integral in x, y:

(18) $$\sqrt{a_1^2x^2 + 2a_1y^2} - a_1x = C \cdot e^{\frac{a_1x}{\sqrt{a_1^2x^2+2a_1y^2}-a_1x}}.$$

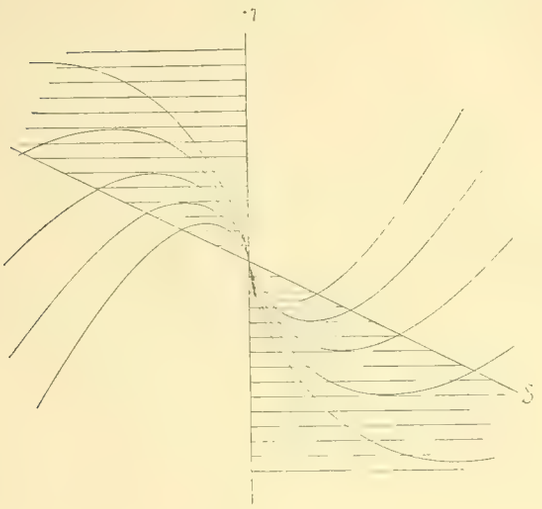


Fig. 11.

Fig. 12.

Das Integral von (16) enthält zwei zusammenfallende Gerade $\xi = 0$; die übrigen Integralkurven gehen sämtlich in den Nullpunkt mit der η-Achse als Tangente (Fig. 11). Da aber die Stücke zwischen Nullpunkt und Schnittpunkt mit der Geraden

$$S' \equiv \xi + 2a_1\eta = 0$$

imaginär abgebildet werden, so gehen in der xy-Ebene aufser den drei in der x-Achse zusammenfallenden Geraden keine Kurven in den Nullpunkt (Fig. 12).

Wie man Fig. 11 aus Fig. 9 erhält, wenn man in letzterer die ξ- und η-Achse zusammenrücken läfst, so ergibt sich auch Fig. 12 ohne weiteres

aus Fig. 10, wenn dort die Geraden G_2, G_3 in die x-Achse hereinrücken, wobei die die x-Achse berührenden Kurvenäste immer flacher werdend mit in die dreifache Gerade eingehen.

c) $-b_2 < 2a_1$ — G_1 reell; G_2, G_3 imaginär.

In der $\xi\eta$-Ebene liegt ein „Hyperbeltypus“ vor (Fig. 13), in der xy-Ebene geht also aufser der x-Achse keine Kurve durch den Nullpunkt. Es wurde in § 3 gezeigt, dafs die Integralkurven der xy-Ebene „parabolisch“

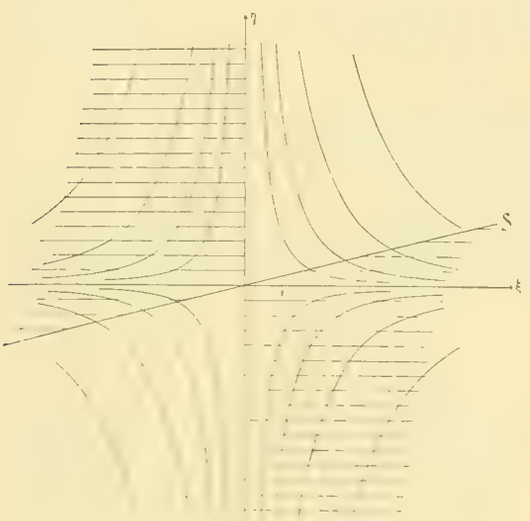


Fig. 13.

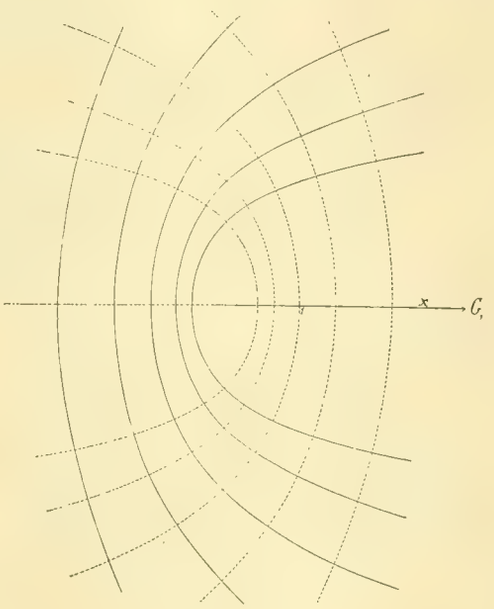


Fig. 14.

nach dem unendlich fernen Punkt der x-Achse gehen, obwohl die Kurven der $\xi\eta$-Ebene die η-Achse zur Asymptote haben. Die Kurven dieses Falles (Fig. 14) unterscheiden sich also gestaltlich nicht wesentlich von denen des vorigen. (Konstanten der Fig. 13 und 14: $a_1 = 2$; $b_2 = -1$.)

Für $a_1 = -b_2$ arten die „Hyperbeln“ der $\xi\eta$-Ebene in gerade Linien $\xi =$ Konst. aus; in der xy-Ebene ergibt sich dann das Parabelsystem

$$y^2 = 2C \cdot \left(x + \frac{C}{2a_1}\right).$$

B) $b_2 > 0$ — reelle Diskriminantenkurve.

Für $b_2 > 0$ ist das die Diskriminantenkurve bildende Geradenpaar

$$a_1^2 x^2 - b_2 y^2 = 0 \tag{19}$$

reell. Dieses teilt die xy-Ebene in zwei Teile; im einen Teil, der die x-Achse enthält, sind die durch (6) definierten Fortschreitungsrichtungen reell, im anderen Teil, der die y-Achse enthält, sind sie imaginär. Der letztere, nicht von reellen Kurven überdeckte Teil liefert bei der Abbildung auf die $\xi\eta$-Ebene keine reellen Bildpunkte.

Umgekehrt wird nach (11 a) der von der Geraden S und der η-Achse eingeschlossene Winkelraum, in welchem die Gerade $\eta = \xi$ liegt, nicht reell auf die xy-Ebene abgebildet.

Die beiden Blätter der $\xi\eta$-Ebene hängen wie unter A) zusammen, die der xy-Ebene auch längs der reellen Geraden (19).

Die einzelnen Teile beider Ebenen sind einander so zugeordnet, dafs für $a_1 < 0$ die beiden über der Halbebene der positiven ξ ausgebreiteten Blätter auf die zwei über der Halbebene der positiven x liegenden Blätter abgebildet werden; dabei scheidet die Gerade

$$\Delta \equiv (a_1 + b_2)\,\xi + a_1\,\eta = 0$$

die beiden Gebiete der $\xi\eta$-Ebene, die bezw. dem oberen und unteren Blatt der xy-Ebene entsprechen. Ebenso entsprechen sich die Blätter der Halbebene der negativen ξ und negativen x (vgl. das nächste Beispiel). Für $a_1 > 0$ ist die Halbebene der positiven (bezw. negativen) ξ in derselben Weise der Halbebene der negativen (bezw. positiven) x zugeordnet.

1. $a_1 < 0$.

a) $b_2 < -a_1$ — G_1, G_2, G_3 reell.

In der $\xi\eta$-Ebene ist ein Hyperbeltypus definiert (Fig. 15). Durch den Nullpunkt der xy-Ebene gehen also nur die Geraden G_1, G_2, G_3. Wie schon erwähnt, ergeben bei der Transformation der $\xi\eta$- in die xy-Ebene positive (bezw. negative) ξ wieder positive (bezw. negative) x. Das obere Blatt über der Halbebene der positiven x wird erhalten durch Transformation

der beiden Blätter des Winkelraumes, der durch Δ und S begrenzt wird und die positive ξ-Achse enthält; das obere Blatt der Halbebene der negativen x durch Transformation der beiden Blätter des Winkelraumes

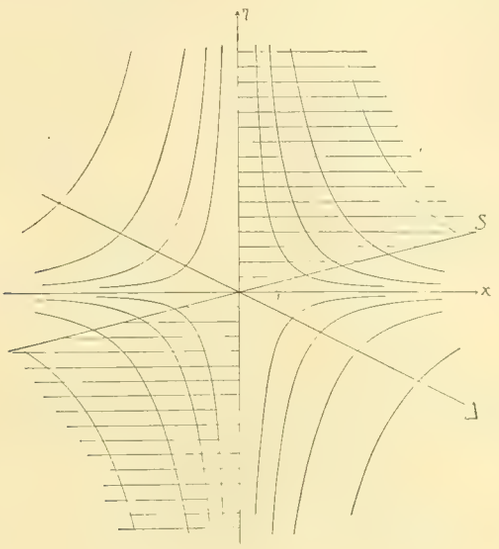


Fig. 15.

zwischen Δ und der positiven η-Achse, der im zweiten Quadranten liegt (Fig. 15a und 16a). Die übrigen Teile der $\xi\eta$-Ebene ergeben das untere Blatt der xy-Ebene (Fig. 15b und 16b).

$\xi\eta$-Ebene.

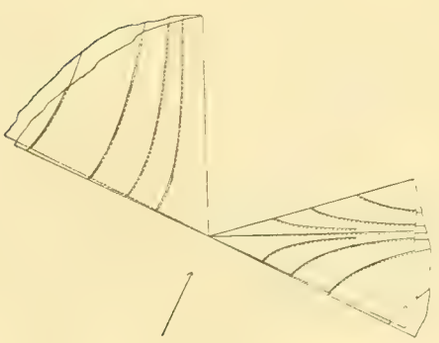


Fig. 15a.

xy-Ebene.

Oberes Blatt.

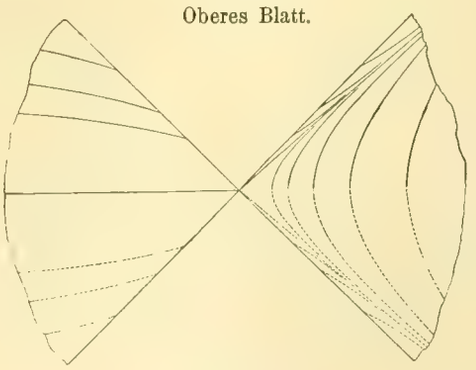


Fig. 16a.

$\xi\eta$-Ebene.

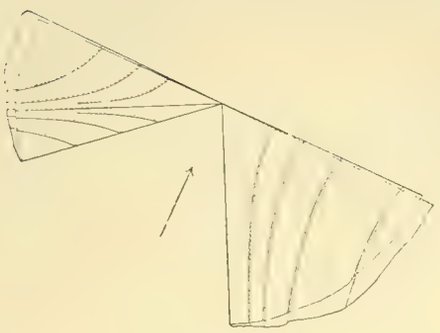


Fig. 15b.

xy-Ebene.

Unteres Blatt.

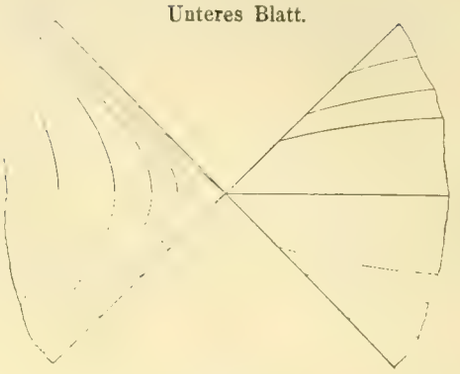


Fig. 16b.

Faſst man auch hier die beiden Blätter der $\xi\eta$-Ebene als Kegelmantel auf, so erscheinen die rechts gezeichneten Bilder, wenn in der Richtung des Pfeiles r auf eine Ebene senkrecht zu r projiziert wird.

Fig. 16 gibt das Gesamtbild des Kurvensystems der xy-Ebene,[1]) wobei wieder die Kurven des unteren Blattes punktiert sind ($a_1 = -2$; $b_2 = 1$).

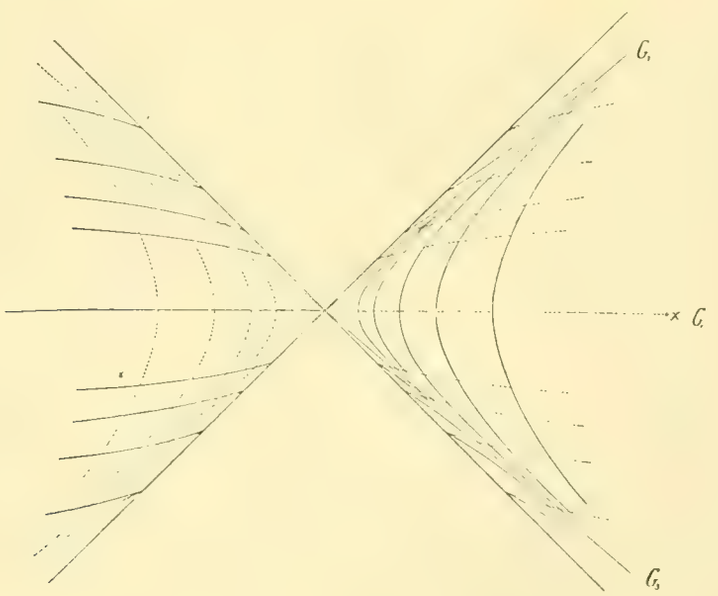


Fig. 16.

[1]) Die y dieser Figur sind im Verhältnis 1 : 2 verkürzt.

b) $b_2 = -a_1$. — G_2, G_3 fallen mit der Diskriminantenkurve zusammen.

Die Kurven der $\xi\eta$-Ebene arten in Gerade $\xi =$ Konst. aus (Fig. 17); als allgemeines Integral für die xy-Ebene ergibt sich die Gleichung des Parabelsystems

$$y^2 = 2C\left(x + \frac{C}{2a_1}\right),$$

das die Geraden

$$a_1 x^2 + y^2 = 0$$

zur singulären Lösung hat (Fig. 18).

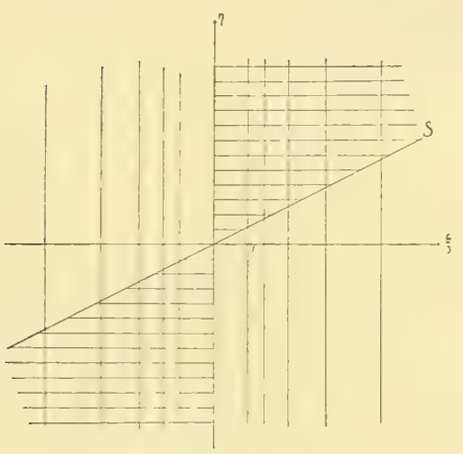


Fig. 17.

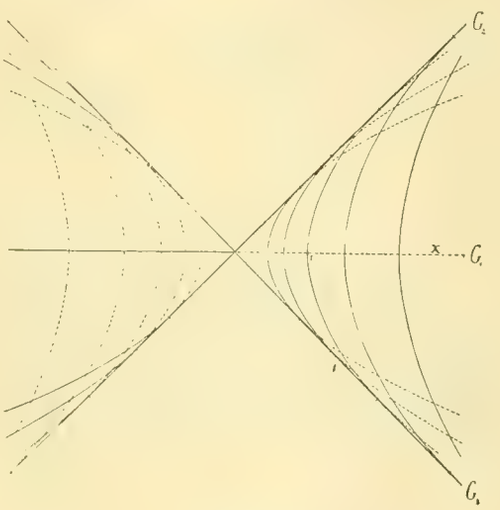


Fig. 18.

c) $-a_1 < b_2 < -2a_1$ — G_1, G_2, G_3 reell.

Das Kurvensystem der $\xi\eta$-Ebene ist ein Parabeltypus (Fig. 19), die ξ-Achse ist gemeinsame Tangente im Nullpunkt. Die Kurven der xy-Ebene gehen daher in den Nullpunkt und berühren dort die Geraden G_2, G_3 (Fig. 20; Werte der Konstanten: $a_1 = -2$; $b_2 = 3$).

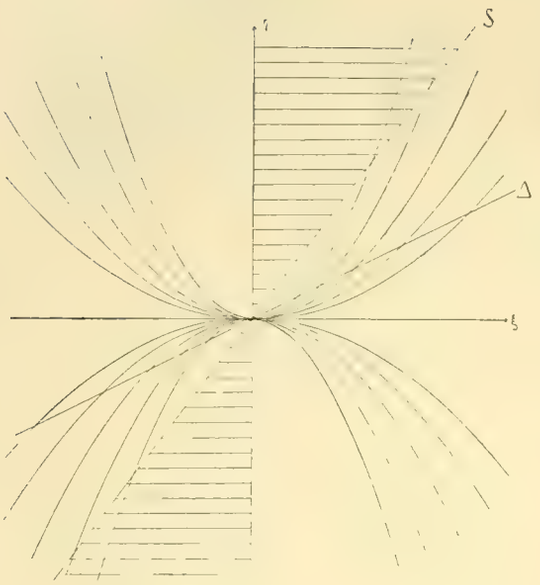


Fig. 19.

Fig. 20.

d) $b_2 = -2a_1$ — G_1, G_2, G_3 fallen zusammen.

Für diesen Übergangsfall gelten wieder die Gleichungen (15) — (18). Die Kurven der $\xi\eta$-Ebene berühren die η-Achse im Nullpunkt (Fig. 21). Reell werden diesmal die endlichen zwischen Nullpunkt und Schnittpunkt mit der Geraden S' liegenden Kurvenstücke transformiert, daher verlaufen die Kurven der xy-Ebene ganz im Endlichen und berühren im Nullpunkt die x-Achse (Fig. 22).

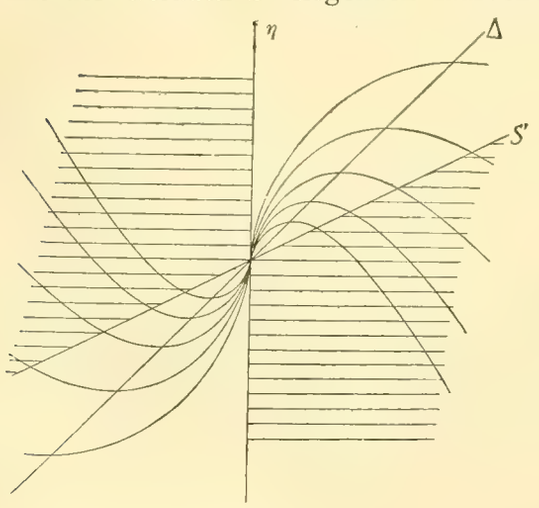


Fig. 21.

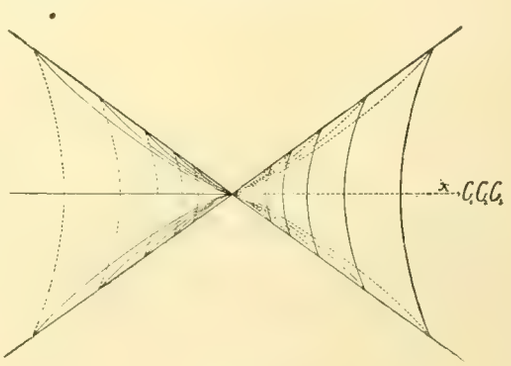


Fig. 22.

e) $b_2 > -2a_1 - G_1$ reell; G_2, G_3 imaginär.

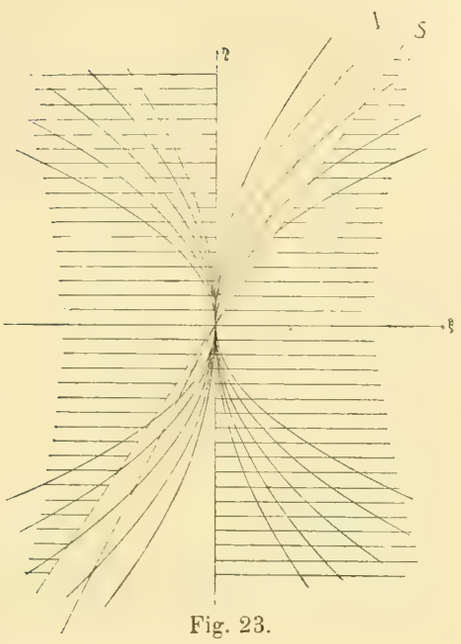


Fig. 23.

Die Kurven der $\xi\eta$-Ebene sind „Parabeln“ mit der η-Achse als Tangente im Nullpunkt (Fig. 23). Reell werden auch hier nur endliche in den Nullpunkt laufende Kurvenstücke abgebildet. Die Kurven der xy-Ebene berühren daher die x-Achse im Nullpunkt und verlaufen ganz im Endlichen (Fig. 24; $a_1 = -1$; $b_2 = 3$).

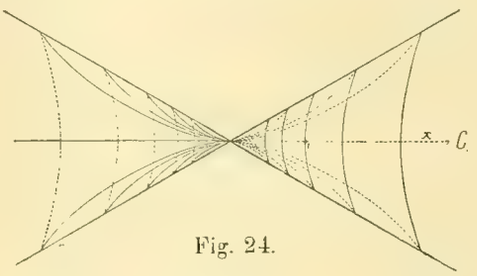


Fig. 24.

2. $a_1 > 0$ — G_1 reell; G_2, G_3 imaginär.

Für $a_1 > 0$ haben a_1 und $a_1 + b_2$ immer gleiches Vorzeichen, somit erhalten wir in der $\xi\eta$-Ebene immer einen Hyperbeltypus (Fig. 25). Von den Kurven der xy-Ebene geht also nur die x-Achse durch den Nullpunkt (Fig. 26). (Werte der Konstanten in Fig. 25 und 26: $a_1 = 1$; $b_2 = 1$.)

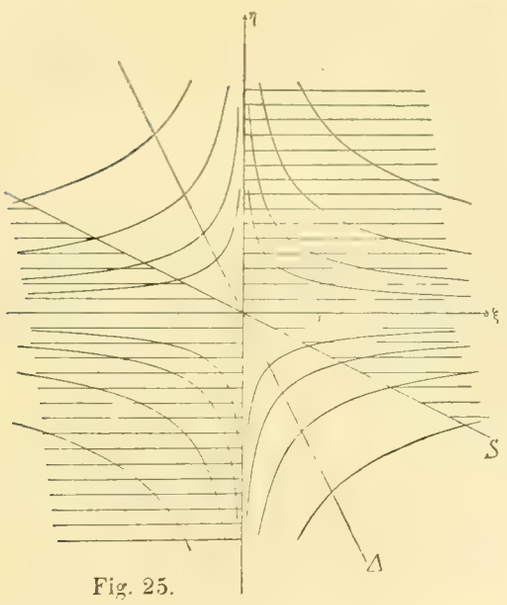


Fig. 25.

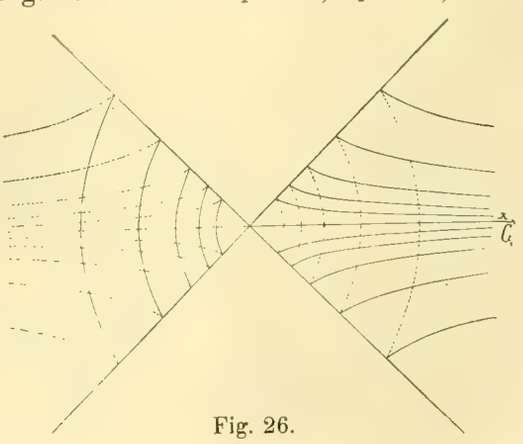


Fig. 26.

Kapitel II.

Die Differentialgleichung $(-2b_1x+y)\,y'^2+2\,(-b_2x+b_1y)\,y'+b_2y=0.$

§ 5.

Übersicht über die möglichen Fälle.

Wie in § 2 erhalten wir auch hier eine Übersicht über die in der vorgelegten Differentialgleichung enthaltenen Typen von Kurvensystemen durch Diskussion der Kurve dritter Ordnung

$$(-2b_1+t)\,z^2+2\,(-b_2+b_1t)\,z+b_2t=0. \tag{19}$$

Diese hat die Geraden

$$t=2b_1 \quad \text{und} \quad z=-b_1\pm\sqrt{b_1^2-b_2}$$

zu Asymptoten; die beiden letzteren sind reell, wenn die Diskriminantenkurve

$$\frac{y}{x}=\pm\frac{b_2}{\sqrt{-(b_1^2-b_2)}} \tag{20}$$

imaginär ist.

Die Geraden G_2, G_3 (siehe § 1) sind reell oder imaginär, je nachdem die Gerade $z=t$ die Kurve (19) aufser im Nullpunkt noch schneidet oder nicht. Da (19) im Nullpunkt stets die Gerade

$$2z-t=0$$

zur Tangente hat, sind Fälle mit drei zusammenfallenden Geraden hier ausgeschlossen. G_2, G_3 sind immer reell, wenn die Geraden (20) reell sind; dann ist nämlich $b_1^2-b_2<0$, d. h. b_2 mufs sicher positiv sein.

Wir erhalten demnach je nach den Vorzeichen von b_1, b_2 folgende Fälle:

A) $b_1^2 - b_2 > 0$ — die ganze Ebene von Kurven überdeckt:

	b_1	b_2
1. a)	—	+
b)	+	+
2. a)	—	—
b)	+	—

B) $b_1^2 - b_2 < 0$ — die Ebene teilweise von Kurven überdeckt:

	b_1	b_2
a)	+	+
b)	—	+

Die unter a) und b) jedesmal nebeneinander gestellten Fälle sind nicht voneinander verschieden; Gleichung (7) bleibt nämlich ungeändert, wenn man gleichzeitig die Vorzeichen von b_1 und y ändert, d. h. das durch (7) definierte Feld von Richtungen wird bei Änderung des Vorzeichens von b_1 nur an der x-Achse gespiegelt.

Berücksichtigen wir daher nur die unter a) aufgeführten Vorzeichenkombinationen, so sind folgende drei Fälle zu unterscheiden:

A) $b_1^2 - b_2 > 0$ — imaginäre Diskriminantenkurve.

1. $b_1 < 0$; $b_2 > 0$.

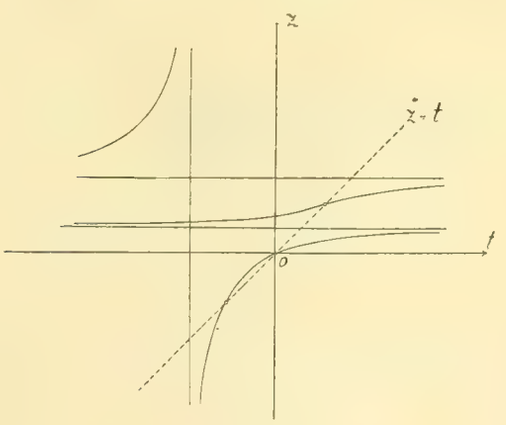


Fig. 27.

G_1, G_2, G_3 reell.

2. $b_1 < 0;\ b_2 < 0.$

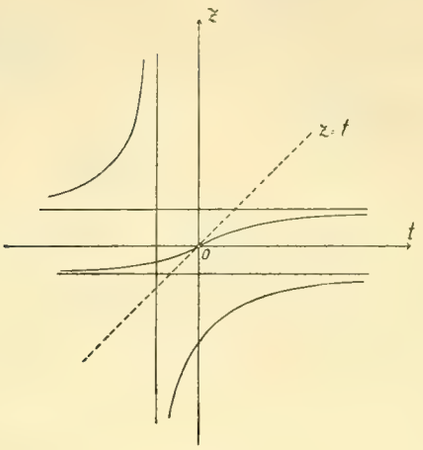


Fig. 28.

G_1 reell; G_2, G_3 imaginär.

B) $b_1^2 - b_2 < 0$ — reelle Diskriminantenkurve.

$b_1 > 0;\ b_2 > 0.$

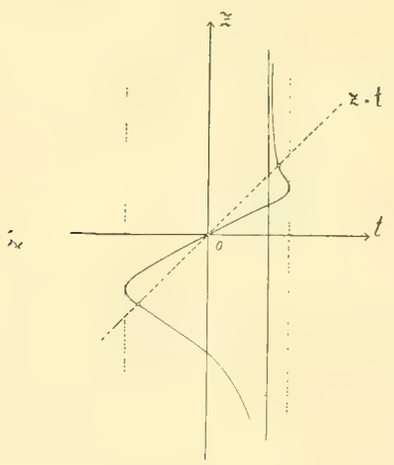


Fig. 29.

G_1, G_2, G_3 reell.

§ 6.

Transformation von (7) in eine Differentialgleichung ersten Grades und Diskussion dieser letzteren.

Die vorliegende Differentialgleichung vom zweiten Grad wird durch die Transformation

$$\text{(21a)} \qquad \begin{cases} x = \dfrac{\xi^2 - (b_1^2 - b_2)\,\eta^2}{2 b_2 \xi} \\ y = \eta \end{cases}$$

$$\text{(21b)} \qquad \begin{cases} \xi = b_2 x \pm \sqrt{b_2^2 x^2 + (b_1^2 - b_2)\,y^2} \\ \eta = y \end{cases}$$

in die Differentialgleichung übergeführt:

$$\text{(22)} \qquad \xi^2 \frac{d\eta}{d\xi} = -\frac{b_1^2 - b_2}{2 b_1}\eta^2 - \frac{1}{2 b_1}\xi^2,$$

deren allgemeines Integral lautet:

$$\text{(23)} \qquad C \cdot \xi = \left[\frac{(b_1 - \sqrt{b_2})\,\eta + \xi}{(b_1 + \sqrt{b_2})\,\eta + \xi}\right]^{\frac{b_1}{\sqrt{b_2}}}$$

oder

$$\text{(23')} \qquad \eta = -\xi \frac{1 - C' \cdot \xi^{\frac{\sqrt{b_2}}{b_1}}}{(b_1 - \sqrt{b_2}) - (b_1 + \sqrt{b_2})\,C' \cdot \xi^{\frac{\sqrt{b_2}}{b_1}}},$$

wobei unter $\sqrt{b_2}$ der positive Wert der Wurzel verstanden sei. Das allgemeine Integral von (22) enthält drei gerade Linien:

$$\begin{aligned} \Gamma_1 &\equiv \xi = 0 \\ \Gamma_2 &\equiv (b_1 - \sqrt{b_2})\,\eta + \xi = 0 \\ \Gamma_3 &\equiv (b_1 + \sqrt{b_2})\,\eta + \xi = 0. \end{aligned}$$

Ferner seien die beiden Geraden, längs welcher $\frac{d\eta}{d\xi} = 0$, mit K_1, K_2 bezeichnet, und zwar sei

$$\begin{aligned} K_1 &\equiv \sqrt{-(b_1^2 - b_2)}\,\eta - \xi = 0 \\ K_2 &\equiv \sqrt{-(b_1^2 - b_2)}\,\eta + \xi = 0. \end{aligned}$$

In den erwähnten Untersuchungen von Bendixson[1]) ist gezeigt, dafs jede Integralkurve einer Differentialgleichung ersten Grades im Nullpunkt eine bestimmte Tangente hat, sobald eine einzige Kurve mit bestimmter Tangente im Nullpunkt existiert. Im vorliegenden Fall ist mindestens eine der drei Geraden Γ_1, Γ_2, Γ_3 reell, infolgedessen haben alle in den Nullpunkt gehenden Kurven von (22) in ihm eine bestimmte Tangente.

Als Tangenten im Nullpunkt kommen nur die drei Geraden Γ_1, Γ_2, Γ_3, die sich für $\frac{d\eta}{d\xi} = \frac{\eta}{\xi}$ aus (22) ergeben, in Frage.[2]) Ist $b_2 > 0$, so dafs Gleichung (23) in reeller Form erscheint, so sieht man ohne weiteres aus dieser Gleichung, dafs für $b_1 < 0$

$$\Gamma_3 \equiv (b_1 + \sqrt{b_2})\,\eta + \xi = 0;$$

für $b_1 > 0$

$$\Gamma_2 \equiv (b_1 - \sqrt{b_2})\,\eta + \xi = 0$$

gemeinsame Tangente im Nullpunkt ist. Für $b_2 < 0$ geht aufser der η-Achse (Γ_1) keine Kurve durch den Nullpunkt, wie sich nachher zeigen wird.

Zur Diskussion der Integralkurven ist noch zu bemerken, dafs $\eta = 0$ Ort der Wendepunkte ist; aufserdem haben dieselben, wie aus (23') ersichtlich, zur η-Achse parallele Asymptoten.

A) $b_1^2 - b_2 > 0$ — K_1, K_2 imaginär.

1. $b_1 < 0$; $b_2 > 0$ — Γ_1, Γ_2, Γ_3 reell.

Die Geraden Γ_1, Γ_2, Γ_3 haben die in Fig. 30 gezeichnete Lage. Wir untersuchen den Verlauf der Integralkurven in der Halbebene der positiven ξ. $\frac{d\eta}{d\xi}$ ist in der ganzen Ebene positiv und nirgends Null. Daher geht zwischen Γ_2 und der positiven η-Achse jede Kurve in den Nullpunkt. Ginge nämlich eine Kurve dieses Winkelraums nicht in den Nullpunkt, so müfste $\frac{d\eta}{d\xi}$ auf ihr sein Zeichen einmal ändern, was gegen die Voraussetzung wäre; oder die Kurve müfste die η-Achse oder Γ_2 schneiden, was unmöglich ist, da diese Geraden partikuläre Integrale sind.

[1]) Acta math. Bd. 24, p. 37.

[2]) Vgl. Acta math. Bd. 24, p. 34 ff.

In dem Winkelraum (I) zwischen Γ_2 und der negativen η-Achse verlaufen zunächst Kurven, die nicht in den Nullpunkt gehen. Schneidet nämlich eine Kurve J (Fig. 30) die ξ-Achse in $\xi = \xi_0$ ($\xi_0 > 0$), so entfernt sie sich für $\xi < \xi_0$ und für $\xi > \xi_0$ wegen $\frac{d\eta}{d\xi} > 0$ immer mehr von der ξ-Achse, kann also nicht in den Nullpunkt gehen. Die erste in den Nullpunkt gehende Kurve ergibt sich für $\xi_0 = 0$. Die Kurve J schneide einen um den Nullpunkt gelegten Kreis vom Radius ϱ_1[1]) im Punkte $\xi_1 = \varrho_1 \cos\varphi_1$, $\eta_1 = \varrho_1 \sin\varphi_1$, ferner sei

$$\varphi_0 = \lim_{\xi_0 = 0} \varphi_1.$$

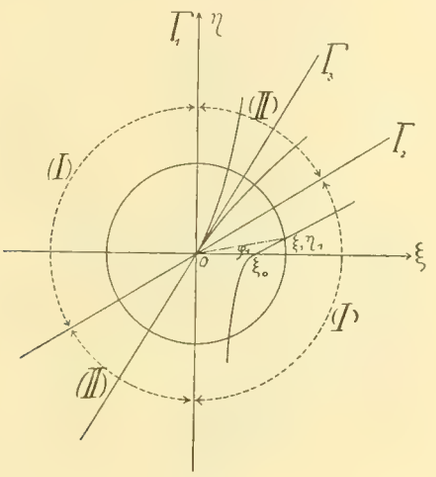


Fig. 30.

Bestimmt man in (23) C so, dafs die Kurve durch $\xi = \xi_0$, $\eta = 0$ hindurchgeht und setzt dann $\xi_1 = \varrho_1 \cos\varphi_1$, $\eta = \varrho_1 \sin\varphi_1$ in die Gleichung ein, so wird

$$\frac{1}{\xi_0} \cdot \varrho_1 \cdot \cos\varphi_1 = \left[\frac{(b_1 - \sqrt{b_2}) \sin\varphi_1 + \cos\varphi_1}{(b_1 + \sqrt{b_2}) \sin\varphi_1 + \cos\varphi_1}\right]^{\frac{b_1}{\sqrt{b_2}}},$$

und es ergibt sich für $\xi_0 = 0$ hieraus φ_0 als

$$\operatorname{tg}\varphi_0 = \frac{-1}{b_1 - \sqrt{b_2}},$$

d. h. die erste in den Nullpunkt laufende Kurve ist die Gerade Γ_2.

[1]) Vgl. Bendixson in „Ofversigt af k. Vetensk. Förh." 55, p. 171 ff.

Da die Differentialgleichung (22) homogen ist, ist die Halbebene der negativen ξ das Spiegelbild der Halbebene der positiven ξ in bezug auf den Nullpunkt.

Die Gerade Γ_2 teilt also die $\xi\eta$-Ebene in zwei Gebiete (I) und (II) (Fig. 30), derart dafs in (I) lauter Kurven verlaufen, die nicht in den Nullpunkt gehen, während die in (II) verlaufenden Kurven sämtlich in den Nullpunkt gehen. Wie schon oben gesagt, berühren die letzteren die Gerade Γ_3 im Nullpunkt.

In Fig. 31 ist dieser Fall durch ein System von Kurven dritter Ordnung ($b_1 = -2$; $b_2 = 1$) illustriert.

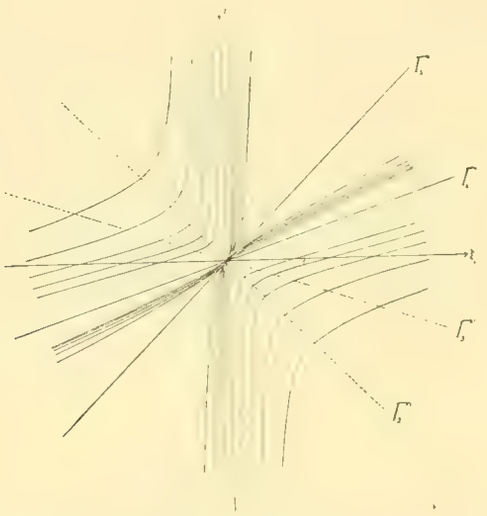


Fig. 31.

2. $b_1 < 0$; $b_2 < 0$ — Γ_1 reell; Γ_2, Γ_3 imaginär.

Es sei $b_1 = -b'$ $(b' > 0)$; $b_2 = -b''$ $(b'' > 0)$. Die Gleichung (23) erscheint zunächst in imaginärer Form:

$$C\xi = \left[\frac{(-b'\eta + \xi) - i\sqrt{b''}\eta}{(-b'\eta + \xi) + i\sqrt{b''}\eta}\right]^{-\frac{b'}{i\sqrt{b''}}},$$

läfst sich aber mittels der Substitution

$$\begin{cases} -b'\eta + \xi = \xi' = \varrho\cos\varphi \\ \sqrt{b''}\,\eta = \eta' = \varrho\sin\varphi \end{cases} \tag{24}$$

in reelle Form bringen; Gleichung (23) schreibt sich darnach in Polarkoordinaten ϱ, φ:

$$\varrho = -\frac{e^{\frac{2b'}{\sqrt{b''}}(\varphi + C)}}{b' \sin\varphi + \sqrt{b''}\cos\varphi}. \tag{25}$$

Die Gestalt dieser Kurven läfst sich leicht aus der einer logarithmischen Spirale ableiten. Es sei

$$\varrho' = e^{\frac{2b'}{\sqrt{b''}}(\varphi' + C)}. \tag{25a}$$

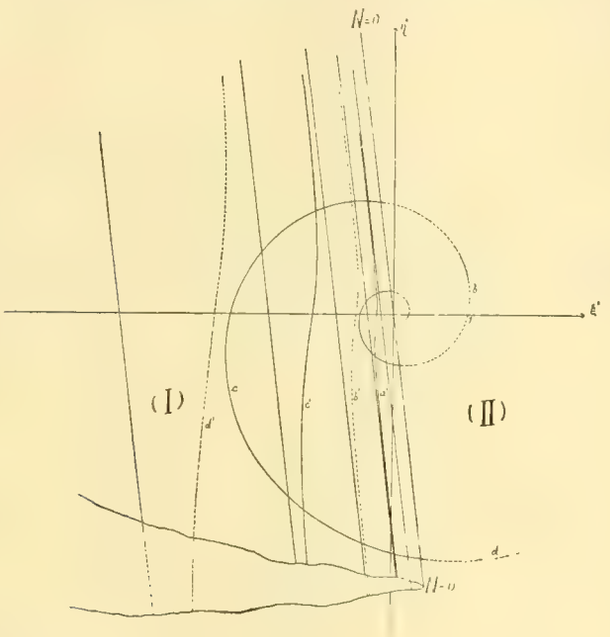


Fig. 32.

Greifen wir aus dem System der Spiralen (25a) eine heraus (Fig. 32), so wird das ϱ der entsprechenden Kurve (25) unendlich grofs, so oft die Spirale die Gerade

$$N \equiv b' \sin\varphi + \sqrt{b''}\cos\varphi = 0$$

überschreitet; es wird also $\varrho = \infty$ für $\varphi = \varphi_0 + k \cdot \pi$ (k ganzzahlig), wenn φ_0 der Richtungswinkel der Geraden $N = 0$ gegen die ξ'-Achse ist ($0 < \varphi_0 < \pi$). Der einem ganzzahligen $k = k_1$ entsprechende ins Unendliche gehende Ast

der Kurve hat dann eine zu $N = 0$ parallele Asymptote, deren Abstand d vom Nullpunkt sich als

$$d = \frac{e^{\frac{2b'}{\sqrt{b''}}(\varphi_0 + k_1\pi + C)}}{\sqrt{b'^2 + b''}}$$

berechnet.

Da N beim Durchgang durch Null sein Vorzeichen ändert, so liegt jede Kurve (25) ganz auf der einen Seite, für reelle C ganz linker Hand von $N = 0$. Die ganze von den Spiralen (25a) überdeckte Ebene wird also auf die eine durch $N = 0$ abgegrenzte Halbebene (I) (Fig. 32) transformiert. Diese Halbebene wird dabei doppelt überdeckt; denken wir uns

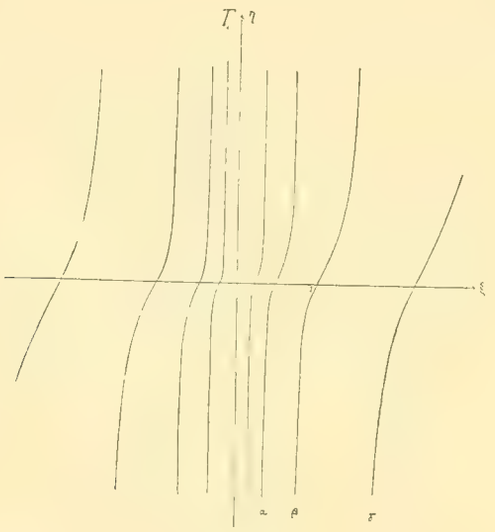


Fig. 33.

über ihr zwei Blätter ausgebreitet, so ergibt die Transformation der Spiralen sowohl der Halbebene (I), als der Halbebene (II) je ein vollständig überdecktes Blatt der Halbebene (I), beide Blätter sind jedoch kongruent.

Die in der Halbebene (II) verlaufenden Integralkurven ergeben sich ebenso für $C = \frac{\sqrt{b''}}{2b'}\pi i + C'$.

Für sehr grofse negative k wird der Abstand d einer Asymptote vom Nullpunkt beliebig klein; zwei benachbarte Äste einer Kurve kommen sich

Anm. Die rechts der η-Achse (ebenso die links derselben) liegenden Äste der Fig. 33 gehören je ein und derselben Kurve an.

beliebig nahe und unterscheiden sich immer weniger von den zugehörigen Asymptoten. Für $k = -\infty$ wird $d = 0$, d. h. $N = 0$ ist eine allen Kurven gemeinsame Asymptote, zugleich auch ein allen Kurven gemeinsamer Ast. In der Nähe von $N = 0$ liegen also die Kurven beliebig dicht, doch ist $N = 0$ der einzige durch den Nullpunkt gehende Kurvenast.

Gehen wir nun mittels der Transformation (24) zur $\xi\eta$-Ebene zurück, so entspricht der ξ'-Achse die ξ-Achse, der Geraden $N = 0$ die η-Achse. Die Asymptoten werden parallel zur η-Achse, positive η' geben positive η. Die η-Achse (Γ_1) ist der einzige durch den Nullpunkt gehende Kurvenast (Fig. 33). $\left(b_1 = -\frac{1}{4};\ b_2 = -4\right)$.

B) $b_1^2 - b_2 < 0$ — K_1, K_2 reell.

$b_1 > 0$; $b_2 > 0$ — Γ_1, Γ_2, Γ_3 reell.

In Fig. 34 ist die Lage der Geraden Γ_1, Γ_2, Γ_3, K_1, K_2, ferner das Vorzeichen von $\frac{d\eta}{d\xi} = \eta'$ in den einzelnen durch sie bestimmten Winkelräumen angegeben.

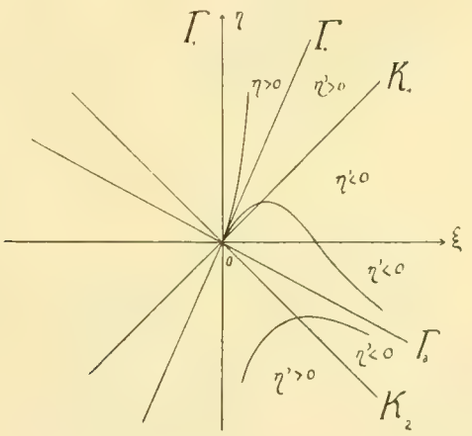


Fig. 34.

Wir untersuchen wieder zunächst die Halbebene der positiven ξ.

Zwischen Γ_2 und der positiven η-Achse geht wegen $\eta' > 0$ jede Kurve in den Nullpunkt. Eine Kurve, welche K_1 schneidet, geht zwischen K_1 und

Γ_2 in den Nullpunkt, entfernt sich dagegen zwischen K_1 und Γ_3 wegen $\eta' < 0$ immer weiter vom Nullpunkt. Umgekehrt mufs jede Kurve, welche die ξ-Achse in $\xi = \xi_0$ ($\xi_0 > 0$) schneidet, die Gerade K_1 aufserhalb des Nullpunktes treffen; sie geht also in den Nullpunkt, aber erst nach Übertritt in das Gebiet zwischen K_1 und Γ_2.

Eine Kurve, welche K_2 schneidet, entfernt sich zu beiden Seiten von K_2 immer weiter von der ξ-Achse; es läfst sich ähnlich wie im Fall A) 1. zeigen, dafs die nächste in den Nullpunkt laufende Kurve die Gerade Γ_3 ist.

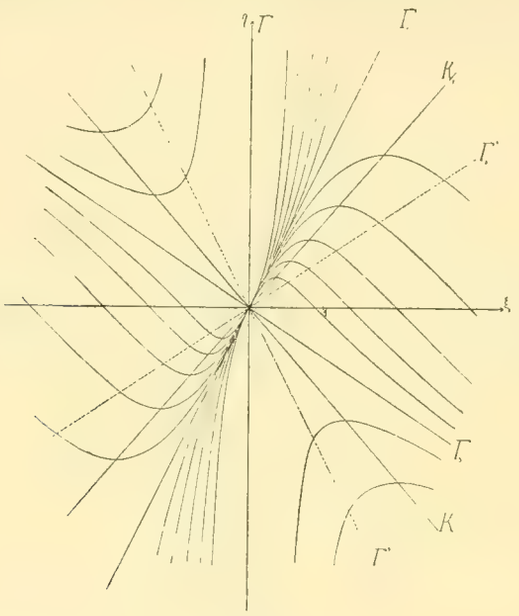


Fig. 35.

Γ_3 teilt also die Halbebene in zwei Gebiete, derart dafs zwischen Γ_3 und der positiven η-Achse nur Kurven verlaufen, die in den Nullpunkt gehen (mit Γ_2 als Tangente), während alle zwischen Γ_3 und der negativen η-Achse liegenden Kurven nicht in den Nullpunkt gehen.

Die Halbebene der negativen ξ ergibt sich wieder durch Spiegelung der der positiven ξ am Nullpunkt.

Als Beispiel hierzu ist in Fig. 35 ein System von Kurven dritter Ordnung gezeichnet $\left(b_1 = \frac{1}{2};\ b_2 = 1\right)$.

§ 7.

Die ein-zwei-deutige Abbildung (21).

Bei der durch die Formeln (21) vermittelten Abbildung bleibt die Ordinate eines Punktes erhalten; Parallele zur ξ-Achse gehen also in Parallele zur x-Achse über und umgekehrt. Aufserdem ist die Halbebene der positiven (bezw. negativen) η der Halbebene der positiven (bezw. negativen) y zugeordnet und umgekehrt.

Die Abbildung ist ein-zwei-deutig. Einem Punkt der $\xi\eta$-Ebene entspricht ein Punkt der xy-Ebene, umgekehrt entsprechen einem Punkt der xy-Ebene zwei Punkte der $\xi\eta$-Ebene. Wir werden auch hier die Beziehung beider Ebenen zueinander zu einer ein-ein-deutigen machen, indem wir die $\xi\eta$-Ebene von einem, die xy-Ebene von zwei Blättern überdeckt annehmen, deren oberes dem positiven, deren unteres dem negativen Vorzeichen der Quadratwurzel in (21b) entsprechen möge.

Da die Ausdrücke rechts in den Formeln (21) homogen und von gleichem Grade in den Variabeln sind, gehen Gerade durch den Nullpunkt der einen Ebene in Gerade durch den Nullpunkt der andern Ebene über, und zwar entspricht einer solchen Geraden der $\xi\eta$-Ebene eine Gerade der xy-Ebene; umgekehrt einer Geraden der xy-Ebene zwei Gerade der $\xi\eta$-Ebene. Wichtigere entsprechende Gerade sind:

$$\left.\begin{aligned} \Gamma_1 &\equiv \xi = 0 \\ \Gamma_1' &\equiv \eta = 0 \end{aligned}\right\} \qquad G_1 \equiv y = 0.$$

$$\left.\begin{aligned} \Gamma_2 &\equiv \xi + (b_1 - \sqrt{b_2})\,\eta = 0 \\ \Gamma_2' &\equiv \xi - (b_1 + \sqrt{b_2})\,\eta = 0 \end{aligned}\right\} \qquad G_2 \equiv \sqrt{b_2}\,x - y = 0.$$

$$\left.\begin{aligned} \Gamma_3 &\equiv \xi + (b_1 + \sqrt{b_2})\,\eta = 0 \\ \Gamma_3' &\equiv \xi - (b_1 - \sqrt{b_2})\,\eta = 0 \end{aligned}\right\} \qquad G_3 \equiv \sqrt{b_2}\,x + y = 0.$$

$$K_1 \equiv \xi - \sqrt{-(b_1^2 - b_2)}\,\eta = 0 \qquad D_1 \equiv b_2 x - \sqrt{-(b_1^2 - b_2)}\,y = 0.$$

$$K_2 \equiv \xi + \sqrt{-(b_1^2 - b_2)}\,\eta = 0 \qquad D_2 \equiv b_2 x + \sqrt{-(b_1^2 - b_2)}\,y = 0$$

(Diskriminantenkurve).

Ein ∞ ferner Punkt der einen Ebene geht in einen ∞ fernen Punkt der anderen Ebene über, aufserdem wird jeder Punkt der η-Achse, der eine endliche Entfernung vom Nullpunkt hat, nach (21a) in den ∞ fernen Punkt der x-Achse transformiert.

Führen wir weiter in (21 a) Polarkoordinaten

$$\xi = \varrho \cos\varphi \qquad x = P\cos\Phi$$
$$\eta = \varrho \sin\varphi \qquad y = P\sin\Phi$$

ein, so wird

$$(21'\,a) \qquad \begin{cases} P\cdot\cos\Phi = \varrho\,\dfrac{\cos^2\varphi - (b_1{}^2 - b_2)\sin^2\varphi}{2\,b_2\cos\varphi} \\ P\cdot\sin\Phi = \varrho\,\sin\varphi. \end{cases}$$

Der Richtung $\varphi = \frac{\pi}{2}$ entspricht hiernach die Richtung $\Phi = 0$ oder $= \pi$. Nähert sich nun ein Punkt auf der η-Achse unbegrenzt dem Nullpunkt, so ergibt die erste der Gleichungen (21'a)

$$P = \frac{0}{0}$$

d. h. als entsprechender Punkt kann jeder Punkt der x-Achse angesehen werden.

Gehen in der $\xi\eta$-Ebene Kurven in den Nullpunkt mit Γ_2 bezw. Γ_3 als Tangente, so gehen auch die entsprechenden Kurven der xy-Ebene in den Nullpunkt und berühren dort die Gerade G_2 bezw. G_3. Der Beweis ist analog zu führen wie in § 3.

§ 8.

Die Kurvensysteme der xy-Ebene.

A) $b_1{}^2 - b_2 > 0$ — imaginäre Diskriminantenkurve.

1. $b_1 < 0$; $b_2 > 0$ — G_1, G_2, G_3 reell.

Da für $b_1{}^2 - b_2 > 0$ der Wurzelausdruck $|\sqrt{b_2{}^2x^2 + (b_1{}^2 - b_2)y^2}| > |b_2 x|$, so ist nach (21 b) ξ positiv (bezw. negativ), wenn dieser Wurzelausdruck positiv (bezw. negativ) genommen wird. Demnach wird die Halbebene der positiven ξ auf das obere, die der negativen ξ auf das untere Blatt der xy-Ebene abgebildet. In Fig. 36 und 37 sind entsprechende Winkelräume beider Ebenen mit gleichen Ziffern bezeichnet; die eingeklammerten Ziffern

und Buchstaben der Fig. 37 beziehen sich auf das untere Blatt. Mit H bezw. H' sind in Fig 36. die beiden der y-Achse entsprechenden Geraden $\xi^2 - (b_1^2 - b_2)\,\eta^2 = 0$ bezeichnet.

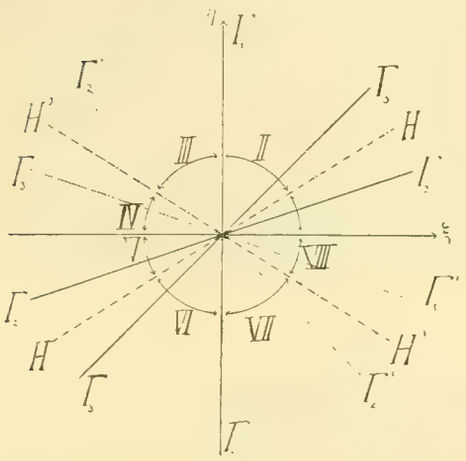


Fig. 36.

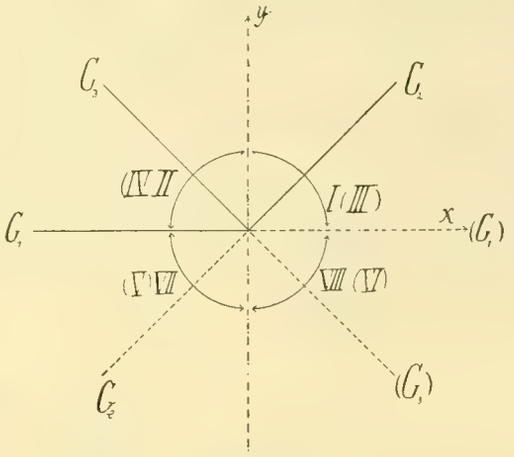


Fig. 37.

Die negative x-Achse liegt im oberen, die positive im unteren Blatt. Löst man nämlich (7) nach y' auf, so wird für $y = 0$

$$y' = \frac{b_2 x \pm |b_2 x|}{-2 b_1 x}.$$

Da hier $b_2 > 0$, so wird für positive x nur $y' = 0$, wenn die Quadratwurzel negativ genommen wird.

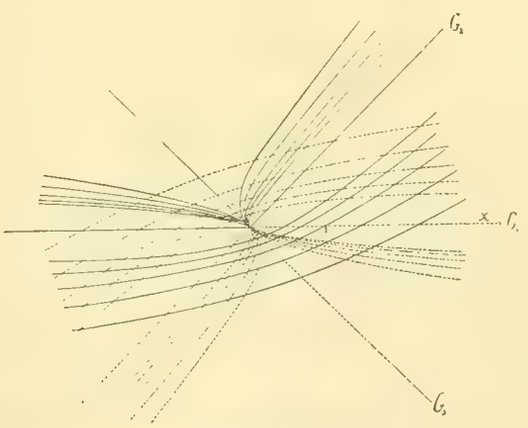


Fig. 38.

Fig. 38 veranschaulicht diesen Fall; derselbe ist nicht wesentlich verschieden von dem der Fig. 10.

Die hier verwendete Transformation kann man sich leicht mechanisch hergestellt denken. Man schneidet die Halbebene der positiven η (ebenso die Halbebene der negativen η) längs der η-Achse auseinander und zieht die so entstehenden zwei Blätter, die wir als beliebig dehnbar voraussetzen, übereinander, indem man das linke Ufer des Schnittes um den Nullpunkt nach rechts, das rechte nach links dreht. Dabei sind die Blätter so zu dehnen, dafs jeder Punkt auf der durch ihn gehenden Parallelen zur ξ-Achse fortrückt, dafs speziell die Punkte der η-Achse auf diesen Parallelen ins Unendliche rücken.

2. $b_1 < 0$; $b_2 < 0$ — G_1 reell; G_2, G_3 imaginär.

Die Zuordnung der einzelnen Teile beider Ebenen ist dieselbe wie im vorhergehenden Fall, alles dort gesagte gilt auch hier. Der hier erhaltene Typus (Fig. 39) ist im Sinne der analysis situs von dem in Fig. 14 dargestellten nicht verschieden.[1])

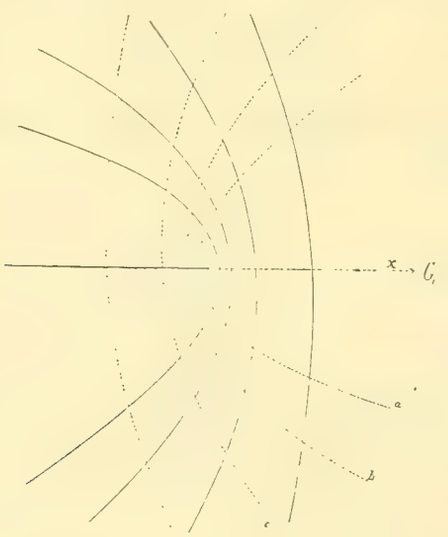


Fig. 39.

[1]) Die mit a, b, c bezeichneten Äste entsprechen bezw. den mit α, β, γ bezeichneten der Fig. 33.

B) $b_1^2 - b_2 < 0$ — reelle Diskriminantenkurve.

$b_1 > 0$; $b_2 > 0$ — G_1, G_2, G_3 reell.

Nach (21) ist $x \gtrless 0$, je nachdem $\xi \gtrless 0$, folglich gehen die Kurven des 1., 2., 3., 4. Quadranten der $\xi\eta$-Ebene bezw. in Kurven des 1., 2., 3., 4. Quadranten der xy-Ebene über. Da hier ferner

$$|\sqrt{b_2^2 x^2 + (b_1^2 - b_2) y^2}| < |b_2 x|,$$

so geht aus der ersten der Gleichungen (21b) hervor, dafs der Teil der $\xi\eta$-Ebene zwischen der positiven ξ-Achse und K_1 (Fig. 35) auf das obere,

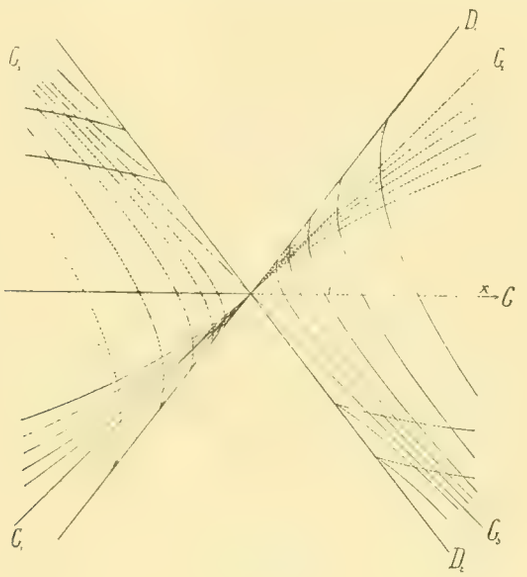


Fig. 40.

der zwischen K_1 und der positiven η-Achse auf das untere Blatt des ersten Quadranten der xy-Ebene abgebildet wird, ebenso der durch die positive ξ-Achse und K_2 (bezw. K_2 und die negative η-Achse) begrenzte Winkel auf das obere (bezw. untere) Blatt des vierten Quadranten der xy-Ebene.

Rechts von der y-Achse verläuft also G_2 im unteren, G_3 im oberen Blatt, die x-Achse (G_1) im unteren Blatt.

Es entsteht so ein neuer, bis jetzt noch nicht vorgekommener Typus (Fig. 40).

Mechanisch läfst sich Fig. 40 aus Fig. 35 herstellen, wenn man letztere wieder längs der η-Achse zerschneidet, dann aber das Blatt des ersten Quadranten längs K_1 knickt und den zwischen K_1 und der η-Achse befindlichen Teil nach rückwärts umklappt und so dehnt, dafs die Punkte der η-Achse wieder auf Parallelen zur ξ-Achse ins Unendliche rücken. Ähnlich bei den übrigen Quadranten.

Kapitel III.

Die Differentialgleichung $xy'^2 + 2a(x+y)y' - 2ay = 0$.

§ 9.

Transformation von (8) in eine Differentialgleichung ersten Grades und Diskussion dieser letzteren.

Nach § 1 enthält das System der Integralkurven der hier vorliegenden Differentialgleichung eine Doppelgerade $y = 0$ und eine einfach zählende $x = 0$. Zur Diskussion der Integralkurven werden wir auch in diesem Fall die gegebene Differentialgleichung in eine solche ersten Grades transformieren, und zwar wird es zweckmäfsig sein, eine Differentialgleichung ersten Grades herzustellen, die ebenfalls eine Doppelgerade und eine einfache Gerade enthält. Legen wir etwa die Doppelgerade der gesuchten Differentialgleichung in die ξ-Achse, die einfach zählende in die η-Achse, so wird die verlangte Transformation geleistet durch die Formeln:

$$\text{(26 a)} \qquad \begin{cases} x = \dfrac{1}{1+2a} \cdot \dfrac{\xi(\xi - 2a\eta)}{2a\eta} \\ y = \dfrac{1}{1+2a} \cdot (\xi + \eta) \end{cases}$$

$$\text{(26 b)} \qquad \begin{cases} \xi = -ax + ay \pm \sqrt{a^2(x+y)^2 + 2axy} \\ \eta = ax + (1+a)y \mp \sqrt{a^2(x+y)^2 + 2axy} \end{cases}$$

Dadurch geht (8) über in die Differentialgleichung:

$$\text{(27)} \qquad (2a\eta^2 - \xi\eta)\,d\xi + (\xi^2 + \xi\eta)\,d\eta = 0,$$

deren allgemeines Integral lautet:

$$C \cdot \eta \cdot \xi^{2a} = e^{\frac{\xi}{\eta}} \tag{28}$$

oder in Polarkoordinaten ϱ, φ geschrieben:

$$C \cdot \varrho^{1+2a} = \frac{e^{\operatorname{cotg}\varphi}}{\sin\varphi \cdot (\cos\varphi)^{2a}}. \tag{28'}$$

Es werden hiernach drei Fälle zu unterscheiden sein, je nachdem

1. $a > 0$, also $1 + 2a > 0$;
2. $0 > a > -\frac{1}{2}$, „ $1 + 2a > 0$;
3. $a < -\frac{1}{2}$, „ $1 + 2a < 0$.

Für $a = 0$ und $a = -\frac{1}{2}$ zerfällt (8) rational in Differentialgleichungen ersten Grades, deren Behandlung hier übergangen werden kann.

Da die im Integralsystem von (27) enthaltenen Geraden (die ξ- und η-Achse) immer reell sind, so sind auch hier Kurven mit unbestimmter Tangente im Nullpunkt ausgeschlossen, die Integralkurven werden vielmehr, soweit sie in den Nullpunkt gehen, eine dieser Geraden oder beide zu Tangenten haben.

Es soll nun gezeigt werden, dafs wie auch a gewählt wird, immer Kurven existieren, die in den Nullpunkt gehen.

1. $a > 0$.

Die Exponenten $1 + 2a$ und $2a$ in (28') sind beide positiv, daher wird:

$$\lim_{\varphi = +0} \frac{e^{\operatorname{cotg}\varphi}}{\sin\varphi \cdot (\cos\varphi)^{2a}} = \infty, \text{ also } \lim_{\varphi = +0} \varrho = \infty;$$

$$\lim_{\varphi = -0} \frac{e^{\operatorname{cotg}\varphi}}{\sin\varphi \cdot (\cos\varphi)^{2a}} = 0; \text{ also } \lim_{\varphi = -0} \varrho = 0;$$

$$\lim_{\varphi = \frac{\pi}{2} \pm 0} \frac{e^{\operatorname{cotg}\varphi}}{\sin\varphi \cdot (\cos\varphi)^{2a}} = \infty; \text{ also } \lim_{\varphi = \frac{\pi}{2} \pm 0} \varrho = \infty.$$

Es geht also keine Kurve des ersten Quadranten in den Nullpunkt, dagegen gehen sämtliche Kurven des vierten Quadranten in den Nullpunkt (mit der ξ-Achse als Tangente), da die obigen Grenzwerte unabhängig von C gelten (solange $C \neq 0$ und $+\infty$; die Werte $C = 0$ und $C = \infty$ ergeben als partikuläre Integrale die Koordinatenachsen). Da (27) homogen, das Feld der Richtungen also symmetrisch zum Nullpunkt ist, so ist auch das Verhalten der Kurven im zweiten und dritten Quadranten hierdurch gegeben (Fig. 41; $a = \frac{1}{2}$).

Fig. 41.

$$2.\ 0 > a > -\frac{1}{2}.$$

Setzen wir $a = -a'\ (a' > 0)$, so wird

$$C \cdot \varrho^{1-2a'} = e^{\frac{\cos\varphi \cdot (\cos\varphi)^{2a'}}{\sin\varphi}},$$

daher

$$\lim_{\varphi = +0} \varrho = \infty; \qquad \lim_{\varphi = -0} = 0; \qquad \lim_{\varphi = \frac{\pi}{2} + 0} \varrho = 0.$$

Im 4. Quadranten liegen geschlossene Kurvenzweige, die die ξ-

und η-Achse im Nullpunkt berühren („région nodale fermée“). Die Kurven des ersten Quadranten berühren die η-Achse im Nullpunkt $\left(\text{Fig. 42; } a = -\frac{1}{4}\right)$.

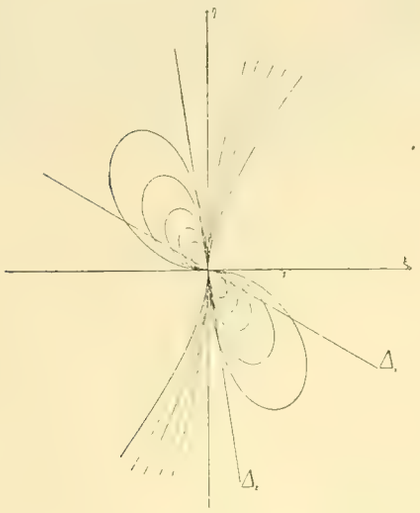


Fig. 42.

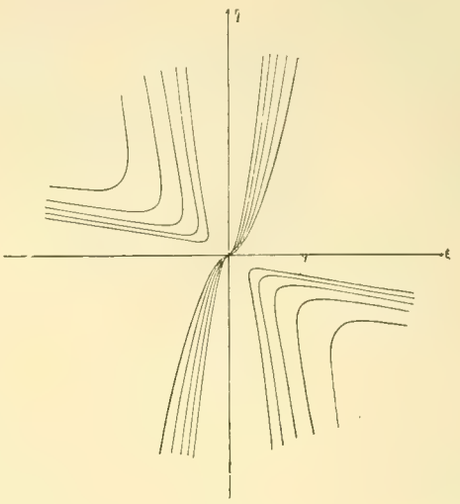


Fig. 43.

3. $a < -\frac{1}{2}$.

Setzen wir wieder $a = -a'\,(a' > 0)$, also $2a' - 1 > 0$, so wird

$$C \cdot \varrho^{2a'-1} = \frac{\sin\varphi}{e^{\operatorname{cotg}\varphi} \cdot (\cos\varphi)^{2a'}},$$

also

$$\lim_{\varphi = +0} \varrho = 0; \qquad \lim_{\varphi = -0} \varrho = \infty; \qquad \lim_{\varphi = \frac{\pi}{2} \pm 0} \varrho = \infty.$$

Die Kurven des ersten Quadranten gehen in den Nullpunkt mit der ξ-Achse als Tangente, von den Kurven des vierten Quadranten geht keine durch den Nullpunkt (Fig. 43; $a = -1$).

§ 10.

Die ein-zwei-deutige Abbildung (26).

Die Abbildung (26) ist ein-zwei-deutig und von der in § 7 behandelten nicht wesentlich verschieden. Im vorliegenden Fall werden Parallele zur Geraden $\xi + \eta = 0$ in Parallele zur x-Achse übergeführt, die endlich vom Nullpunkt entfernten Punkte der ξ-Achse gehen in den ∞ fernen Punkt der x-Achse über, während einem Punkt der ξ-Achse, der dem Nullpunkt unendlich nahe rückt, jeder beliebige Punkt der x-Achse entsprechen kann.

Spezielle entsprechende Geraden sind:

$$\left.\begin{aligned} \xi &= 0 \\ \Xi \equiv \xi - 2a\eta &= 0 \end{aligned}\right\} \; x = 0$$

$$\left.\begin{aligned} \eta &= 0 \\ H \equiv \xi + \eta &= 0 \end{aligned}\right\} \; y = 0$$

$$J_1 \equiv (1 - \sqrt{1+2a})\,\xi - 2a\eta = 0 \qquad D_1 \equiv (1 + a - \sqrt{1+2a})\,x + ay = 0 \text{ (Diskr.-K.)}$$

$$J_2 \equiv (1 + \sqrt{1+2a})\,\xi - 2a\eta = 0 \qquad D_2 \equiv (1 + a + \sqrt{1+2a})\,x + ay = 0 \quad \text{„}$$

In der $\xi\eta$-Ebene gehen Kurven in den Nullpunkt mit der ξ-Achse als Tangente. Führen wir wie in § 7 in beiden Ebenen Polarkoordinaten ϱ, φ und P, Φ ein, so dafs also

$$P\cos\Phi = \frac{1}{1+2a} \cdot \varrho \cdot \frac{\cos\varphi\,(\cos\varphi - 2a\sin\varphi)}{2a\sin\varphi}$$

$$P\sin\Phi = \frac{1}{1+2a} \cdot \varrho \cdot (\cos\varphi + \sin\varphi),$$

so entspricht der Richtung $\varphi = 0$ die Richtung $\Phi = 0$, dagegen ist aus den Formeln nicht ersichtlich, ob dem unter $\varphi = 0$ unendlich klein werdenden ϱ auch ein unter $\Phi = 0$ unendlich klein werdendes P entspricht. Wir werden daher die Gleichung der Integralkurven der xy-Ebene in P, Φ aufstellen und an dieser Form zeigen, dafs die Kurven der xy-Ebene mit der x-Achse als Tangente in den Nullpunkt gehen, wenn die entsprechenden der $\xi\eta$-Ebene mit der ξ-Achse als Tangente in den Nullpunkt gehen. Dies mag an einem Beispiel ($a > 0$) im folgenden Paragraphen näher ausgeführt werden; bei den übrigen läfst sich dann analog dasselbe beweisen.

§ 11.

Die Kurvensysteme der xy-Ebene.

1. $a > 0$ — reelle Diskriminantenkurve.

Das allgemeine Integral der Gleichung (8) schreibt sich in Polarkoordinaten:

$$C \cdot P^{1+2a} = \frac{e^{F(\Phi)}}{[a\cos\Phi + (1+a)\sin\Phi \mp W(\Phi)] \cdot [-a\cos\Phi + a\sin\Phi \pm W(\Phi)]^{2a}},$$

wobei

$$W(\Phi) = \sqrt{a^2(\cos\Phi + \sin\Phi)^2 + 2a\cos\Phi\sin\Phi},$$
$$F(\Phi) = \frac{1}{\sin\Phi}[a\sin\Phi + a\cos\Phi \pm W(\Phi)].$$

Geben wir der Quadratwurzel das positive Vorzeichen, so ist

$$\lim_{\Phi = +0} F = \infty, \quad \text{demnach} \quad \lim_{\Phi = +0} P = \infty;$$
$$\lim_{\Phi = -0} F = -\infty, \quad \text{„} \quad \lim_{\Phi = -0} P = 0.$$

Erhält die Quadratwurzel das negative Zeichen, so wird

$$\lim_{\Phi = \pm 0} F = a \quad \text{und} \quad \lim_{\Phi = +0} P = \frac{1}{2a} \cdot \left[\frac{e^a}{C}\right]^{\frac{1}{1+2a}}.$$

Es existieren also Kurven, welche die x-Achse berührend in den Nullpunkt laufen. Nach (26 b) entspricht nun dem Nullpunkt der xy-Ebene nur der Nullpunkt der $\xi\eta$-Ebene; ferner entsprechen sich die Richtungen $\varphi = 0$ und $\Phi = 0$. Also entsprechen den in den Nullpunkt laufenden Kurven der xy-Ebene Kurven der $\xi\eta$-Ebene, die in den Nullpunkt laufen. Es wäre nun noch denkbar, dafs die in nächster Nähe des Nullpunktes der $\xi\eta$-Ebene verlaufenden Kurvenstücke sich in Kurvenstücke der xy-Ebene abbilden würden, die durch die Punkte $\Phi = 0$, $P = \frac{1}{2a}\left[\frac{e^a}{C}\right]^{\frac{1}{1+2a}}$ gehen. Das ist aber unmöglich, da die durch diese Punkte gehenden Kurven die x-Achse unter einem von Null verschiedenen Winkel schneiden, wie sich aus

$$y' = \frac{-a(x+y) - |\sqrt{a^2(x+y)^2 + 2axy}|}{x}$$

ergibt. Daraus folgt also: die Kurven der $\xi\eta$-Ebene, die die ξ-Achse im Nullpunkt berühren, gehen in Kurven der xy-Ebene über, die die x-Achse im Nullpunkt berühren.

Unterscheiden wir bei der doppelten Überdeckung der xy-Ebene auch hier zwischen einem oberen und unteren Blatt, je nachdem der Quadratwurzel in (26b) das positive oder negative Vorzeichen beigelegt wird, so liegen die in den Nullpunkt laufenden Kurven des vierten Quadranten, ebenso die nach dem ∞ fernen Punkt der x-Achse laufenden des ersten Quadranten im oberen Blatt. Dementsprechend liegt auch die positive x-Achse im oberen, die positive y-Achse im unteren Blatt.

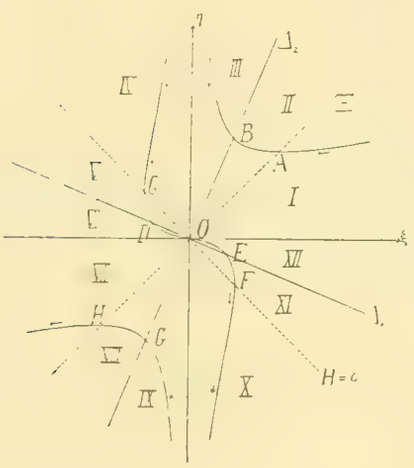


Fig. 44.

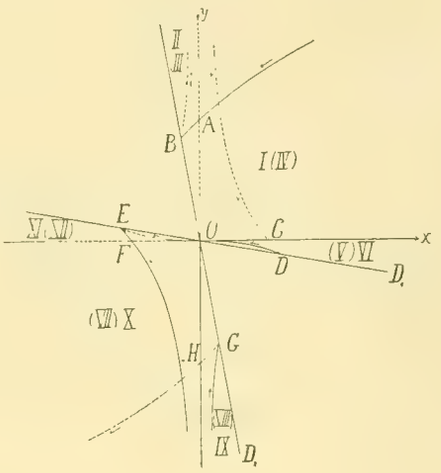


Fig. 45.

In Fig. 44 und 45 sind die einander entsprechenden Winkelräume beider Ebenen bezw. mit denselben Ziffern bezeichnet; die eingeklammerten der Fig. 45 sollen dabei andeuten, dafs das betreffende Gebiet im unteren Blatt liegt. In Fig. 44 ist ferner ein durch alle vier Quadranten gehender, in der Pfeilrichtung durchlaufener geschlossener Weg $ABCD0EFGHA$ eingetragen, dem in Fig. 45 der durch dieselben Buchstaben bezeichnete entspricht.

Das Gesamtbild des Kurvensystems zeigt Fig. 46; dasselbe entsteht, wenn man in Fig. 40 G_1 und G_2 zusammenfallen läfst.

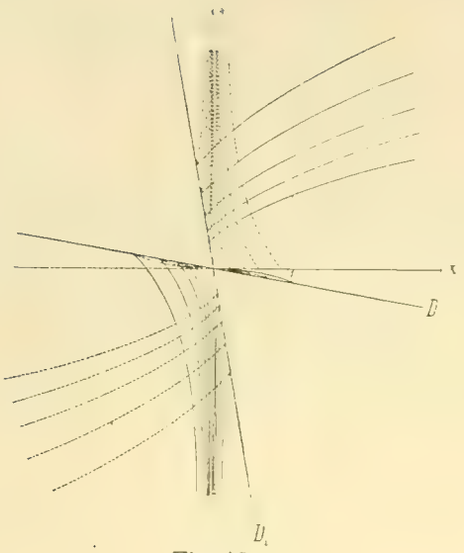


Fig. 46.

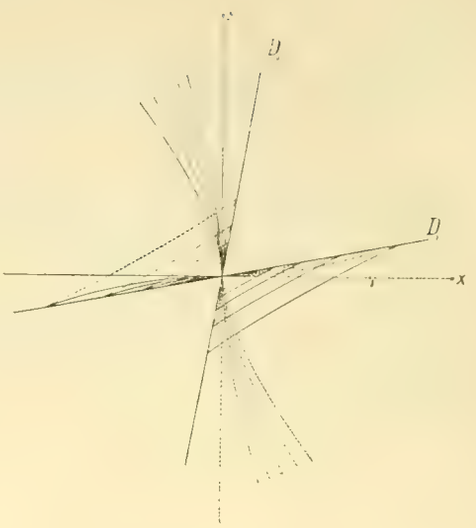


Fig. 47.

2. $0 > a > -\frac{1}{2}$ — reelle Diskriminantenkurve.

Die in Fig. 42 die ξ- bezw. η-Achse berührenden Kurven gehen in Kurven über, welche die x- bezw. y-Achse im Nullpunkt berühren (Fig. 47). Läfst man in Fig. 20 G_1 und G_2 zusammenrücken, so ergibt sich der vorliegende Fall.

3. $a < -\frac{1}{2}$ — imaginäre Diskriminantenkurve.

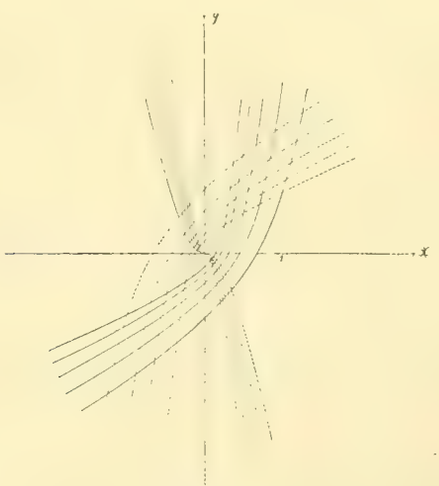


Fig. 48.

Das diesen Fall illustrierende Kurvensystem (Fig. 48) entsteht als Übergangsfall aus Fig. 10, wenn dort etwa G_1 und G_2, oder auch aus Fig. 38, wenn G_1 und G_3 zusammenfallen.

§ 12.

Zusammenfallen zweier in verschiedenen Blättern liegender Geraden.

Bei allen bisher behandelten Übergangsfällen, wo zwei oder drei Gerade zusammenfielen, gehörten diese ursprünglich demselben Blatt an. Es erübrigt nun noch zu zeigen, dafs ein Fall zweier zusammenrückender Geraden, die in verschiedenen Blättern liegen, in der Differentialgleichung (4) nicht enthalten ist, dafs diese vielmehr rational in zwei Differentialgleichungen ersten Grades zerfällt, wenn man die Koeffizienten a, b solchen Bedingungen unterwirft, dafs zwei Gerade verschiedener Blätter sich decken.

Es sei $y = t_1 x$ eine Gerade des oberen, $y = t_2 x$ eine Gerade des unteren Blattes. Dann bestehen die Gleichungen

$$t_1 = \frac{-(a_1 + b_1 t_1) + \sqrt{(a_1 + b_1 t_1)^2 - (a_0 + b_0 t_1)(a_2 + b_2 t_1)}}{a_0 + b_0 t_1}$$

$$t_2 = \frac{-(a_1 + b_1 t_2) - \sqrt{(a_1 + b_1 t_2)^2 - (a_0 + b_0 t_2)(a_2 + b_2 t_2)}}{a_0 + b_0 t_2}.$$

Soll $t_1 = t_2$ sein, so folgt hieraus

$$(a_1 + b_1 t_1)^2 - (a_0 + b_0 t_1)(a_2 + b_2 t_1) = 0.$$

Es bestehen also für t_1 die drei Gleichungen:

$$\begin{aligned}(b_1^2 - b_0 b_2)\, t_1^2 + (2 a_1 b_1 - a_0 b_2 - a_2 b_0)\, t_1 + (a_1^2 - a_0 a_2) &= 0\\ b_0 t_1^3 + (a_0 + 2 b_1)\, t_1^2 + (2 a_1 + b_2)\, t_1 + a_2 &= 0\\ 3 b_0 t_1^2 + 2 (a_0 + 2 b_1)\, t_1 + (2 a_1 + b_2) &= 0,\end{aligned}$$

d. h. es bestehen zwei Gleichungen zwischen den Koeffizienten.

Denken wir uns der Einfachheit halber das Koordinatensystem so gedreht, dafs die zusammenfallenden Geraden in der x-Achse liegen, d. h. setzen wir $a_2 = 0$, so sind die zwei Bedingungen zwischen den Koeffizienten:

$$2a_1 + b_2 = 0$$
$$a_1 = 0.$$

Dann zerfällt die Differentialgleichung (4) in die Gleichungen

$$y' = 0 \quad \text{und}$$
$$(a_0 x + b_0 y)\, y' + 2b_1 y = 0,$$

deren erste Parallele zur x-Achse, deren zweite einen Hyperbel- oder Parabeltypus definiert.

Kapitel IV.

Die Differentialgleichung $(ax+y)\,y'^2+by=0$.

§ 13.

Transformation von (9) in eine Differentialgleichung ersten Grades.

Die vorliegende Differentialgleichung (9) läfst sich durch die Substitution

$$\left\{\begin{array}{l} -by = \eta^2 \\ ax+y = \xi^2 \end{array}\right. \tag{29}$$

in die Differentialgleichung ersten Grades transformieren:

$$b\xi\,d\xi + (a\xi+\eta)\,d\eta = 0,^{1}) \tag{30}$$

deren allgemeines Integral

$$\left[\frac{a+\sqrt{a^2-4b}}{2}\cdot\xi+\eta\right]^{-a+\sqrt{a^2-4b}}\cdot\left[\frac{a-\sqrt{a^2-4b}}{2}\,\xi+\eta\right]^{a+\sqrt{a^2-4b}} = C \tag{31}$$

ist, und die die Geraden

$$\Gamma_2 \equiv \eta + \frac{a+\sqrt{a^2-4b}}{2}\,\xi = 0$$

$$\Gamma_3 \equiv \eta + \frac{a-\sqrt{a^2-4b}}{2}\,\xi = 0$$

als partikuläre Integrale enthält. Diese sind reell, zusammenfallend oder imaginär, je nachdem $a^2-4b \gtreqless 0$ ist. Demnach kommen in (31) alle drei Typen, der Hyperbel-, Parabel- und Spiraltypus, vor.

[1]) a müfste eigentlich die Vorzeichen $\pm$ haben; siehe hierüber am Schlufs des Paragraphen.

Je nachdem Γ_2, Γ_3 reell oder imaginär sind, sind es auch die in (9) aufser $G_1 \equiv y = 0$ enthaltenen Geraden

$$G_2 \equiv y + \frac{a+\sqrt{a^2-4b}}{2} x = 0$$

$$G_3 \equiv y + \frac{a-\sqrt{a^2-4b}}{2} x = 0.$$

Für $b<0$ sind sie immer reell, für $b>0$ nur, wenn $a^2-4b>0$. Wir erhalten also folgende Einteilung:

A)	$b<0$.	$a^2-4b>0$	— Γ_2, Γ_3,	ebenso G_2, G_3	reell
B)	$b>0$.	1. $a^2-4b>0$	— Γ_2, Γ_3,	„ G_2, G_3	„
		2. $a^2-4b=0$	— Γ_2, Γ_3,	„ G_2, G_3	zusammenfallend
		3. $a^2-4b<0$	— Γ_2, Γ_3,	„ G_2, G_3	imaginär.

Ändert man in (9) gleichzeitig die Vorzeichen von a und y, so bleibt die Gleichung ungeändert; die Änderung des Vorzeichens von a bewirkt also nur eine Spiegelung des Richtungsfeldes an der x-Achse, ergibt aber keine neuen Fälle. Im folgenden ist das Vorzeichen von a immer so gewählt, dafs der an die x-Achse grenzende Teil des ersten Quadranten von Kurven überdeckt ist.

§ 14.

Die Abbildung (29).

Geht man mittels der Formeln (29) von einer Ebene zur anderen über, so bleibt der Nullpunkt und das Unendliche erhalten.

Einem Punkt der xy-Ebene entsprechen vier Punkte der $\xi\eta$-Ebene, die ein zu beiden Achsen symmetrisches Rechteck bestimmen; die Abbildung ist ein-vier-deutig. Dagegen entsprechen einer Geraden durch den Nullpunkt der xy-Ebene nur zwei Gerade durch den Nullpunkt der $\xi\eta$-Ebene, da auf einer solchen immer zwei der genannten vier Punkte liegen. Spezielle einander zugeordnete Gerade sind:

$\eta = 0$ (doppelt zählend)	$G_1 \equiv y = 0$ (Diskriminantenkurve)
$\xi = 0$ („ „)	$ax+y = 0$ („)

$$\left.\begin{aligned} \Gamma_2 &\equiv \eta + \frac{a+\sqrt{a^2-4b}}{2}\,\xi = 0 \\ \Gamma_2' &\equiv \eta - \frac{a+\sqrt{a^2-4b}}{2}\,\xi = 0 \end{aligned}\right\} \quad G_2 \equiv y + \frac{a+\sqrt{a^2-4b}}{2}\,x = 0$$

$$\left.\begin{aligned} \Gamma_3 &\equiv \eta + \frac{a-\sqrt{a^2-4b}}{2}\,\xi = 0 \\ \Gamma_3' &\equiv \eta - \frac{a-\sqrt{a^2-4b}}{2}\,\xi = 0 \end{aligned}\right\} \quad G_3 \equiv y + \frac{a-\sqrt{a^2-4b}}{2}\,x = 0.$$

Je nachdem $b \gtrless 0$ gehören zu reellen Werten von η nur positive oder nur negative Werte von y, die ganze $\xi\eta$-Ebene wird also auf die Halbebene nur der positiven oder nur der negativen y abgebildet.

Ist z. B. $b<0$, so werden die vier Quadranten der $\xi\eta$-Ebene auf den Winkelraum der Halbebene der positiven y, in welchem reelle Fortschreitungsrichtungen existieren, abgebildet. Dieser Teil der Ebene ist also vierfach mit Kurven überdeckt. Denken wir uns über ihm vier Blätter ausgebreitet, so sind jedoch je zwei dieser Blätter kongruent.

Geben wir nun den ξ, η in (29) bis (31) gleichzeitig rein imaginäre Werte, so definiert (31) dasselbe reelle Kurvensystem wie für reelle ξ, η. Führen wir aber jetzt die Transformation (29) aus, so wird dieses, den imaginären Werten der ξ, η entsprechende, Kurvensystem auf den reell überdeckten Teil der Halbebene der negativen y abgebildet. Wir erhalten auch hier vier übereinander gelagerte Blätter, von denen je zwei kongruent sind.

Da die Differentialgleichung (9) homogen ist, sind die Kurvensysteme der Halbebene der positiven und der negativen y Spiegelbilder zueinander in bezug auf den Nullpunkt. Zur Diskussion der Integralkurven der xy-Ebene genügt es daher, zwei nebeneinander liegende Quadranten der $\xi\eta$-Ebene nach (29) auf die xy-Ebene abzubilden.

Die x-Achse ist singuläre Lösung von (9) (Umhüllende im gewöhnlichen Sinn), denn das Integral läfst sich in der Umgebung einer Stelle $x = x_0$, $y = 0$ darstellen durch die Reihe[1])

$$y = -\frac{b}{4ax_0}(x-x_0)^2 + \frac{b}{8ax_0^2}(x-x_0)^3 + \dots$$

[1]) Vgl. auch W. v. Dyck, Über die singulären Lösungen einer Differential-Gleichung erster Ordnung mit zwei Variabeln usw. Abh. d. K. Bayr. Akad. d. Wissensch. XXV. Bd. 1910.

§ 15.

Die einzelnen Fälle.

A) $b<0$; $a>0$ — Γ_2, Γ_3; G_2, G_3 reell.

Für $b<0$ ergeben sich in der $\xi\eta$-Ebene immer hyperbelartige Kurven mit den Geraden Γ_2, Γ_3 als Asymptoten (Fig. 49). Daher gehen in der

Fig. 49.

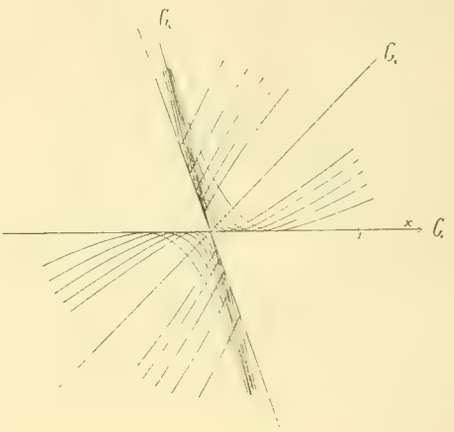


Fig. 50.

xy-Ebene aufser den Geraden G_2, G_3 keine Integralkurven durch den Nullpunkt. Den Verlauf der Kurven in der xy-Ebene zeigt Fig. 50 ($a=3$; $b=-4$; $\sqrt{a^2-4b}=5$). Fig. 50 geht aus Fig. 16 hervor, wenn dort etwa G_3 mit dem ihm zunächst liegenden Ast der Diskriminantenkurve zusammenrückt; oder auch aus Fig. 40, wenn in dieser G_2 und D_1 zusammenfallen.

B) $b>0$.

1. $a<0$; $a^2-4b>0$ — Γ_2, Γ_3; G_2, G_3 reell.

In der $\xi\eta$-Ebene liegt ein Parabeltypus vor, wobei Γ_3 gemeinsame Tangente im Nullpunkt ist (Fig. 51). Die Kurven der xy-Ebene gehen also in den Nullpunkt mit der Gerade G_3 als Tangente (Fig. 52; $a=-5$;

$b = 4$; $\sqrt{a^2 - 4b} = 3$). Fig. 52 kann als Übergangsfall der Fig. 20 oder der Fig. 40 aufgefafst werden; in letzterer müssen diesmal G_3 und D_2 zusammenfallen.

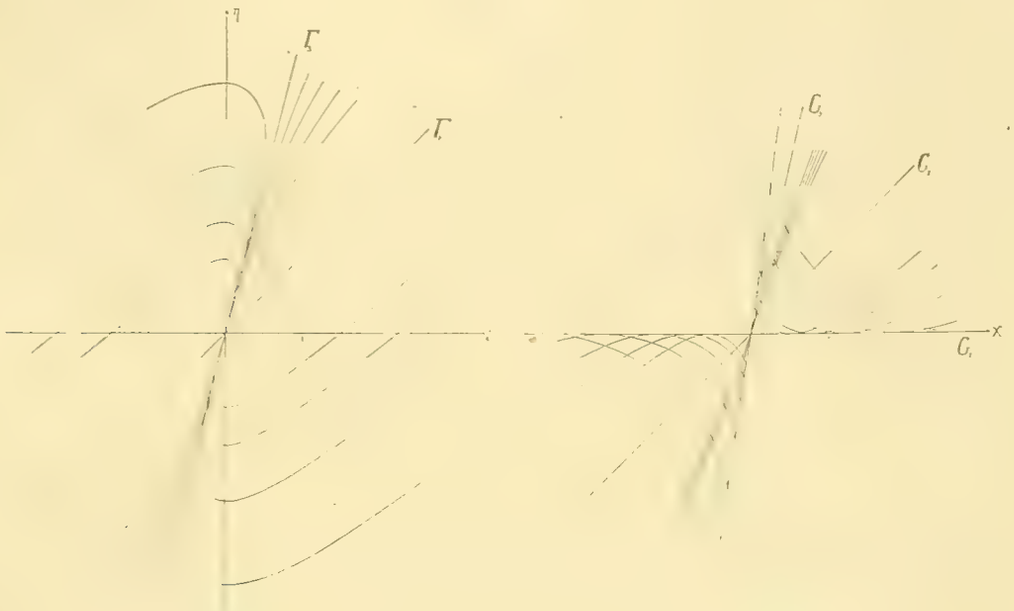


Fig. 51. Fig. 52.

2. $a < 0$; $a^2 - 4b = 0$ — Γ_2, Γ_3; G_2, G_3 fallen bezw. zusammen.

Für $b = \frac{a^2}{4}$ behalten die Formeln (29) ihre Gültigkeit; die so entstehende Differentialgleichung in ξ, η

$$\frac{a^2}{4}\,\xi\,d\xi + (a\xi + \eta)\,d\eta = 0$$

hat die Gleichung

$$a\xi + 2\eta = C \cdot e^{\frac{a\xi}{a\xi + 2\eta}}$$

als allgemeines Integral; die Integralkurven berühren im Nullpunkt die Doppelgerade

$$a\xi + 2\eta = 0$$

(Fig. 53). Die Kurven der xy-Ebene berühren dann die Gerade $G_2 \equiv G_3$

im Nullpunkt (Fig. 54). Fig. 54 ergibt sich aus 46 oder 47, wenn dort D_2 mit der y-Achse zusammenfällt.

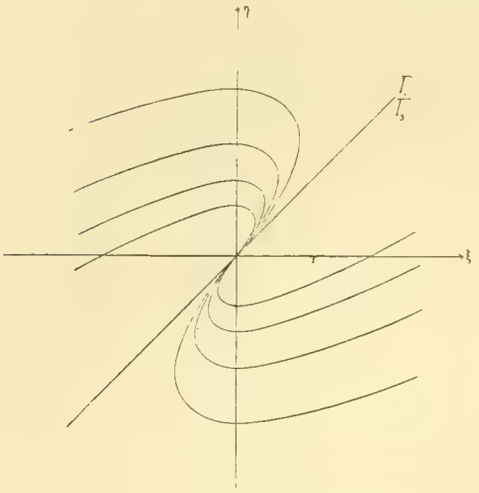


Fig. 53.

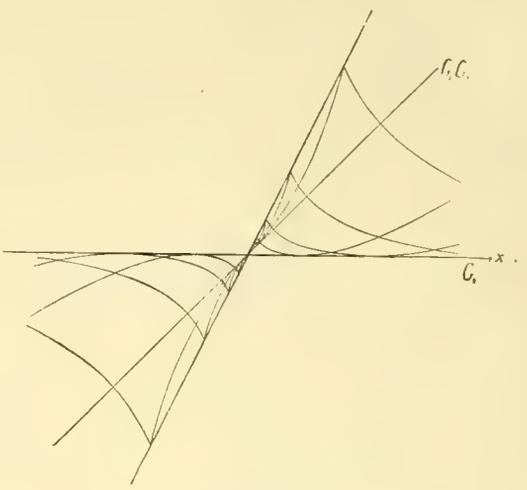


Fig. 54.

3. $a<0$; $a^2-4b<0$ — Γ_2, Γ_3; G_2, G_3 imaginär.

Gleichung (31) erscheint zunächst in imaginärer Form; setzt man aber

$$a\xi+2\eta = \varrho\cdot\cos\varphi$$
$$\sqrt{-(a^2-4b)}\,\xi = \varrho\cdot\sin\varphi,$$

so läfst sich die Integralgleichung der $\xi\eta$-Ebene in der Form darstellen:

$$\varrho = e^{\frac{a}{\sqrt{-(a^2-4b)}}(\varphi+\varphi_0)},$$

es liegt also ein System logarithmischer Spiralen vor mit dem Nullpunkt als asymptotischem Punkt (Fig. 55). Durchläuft ein Punkt, ausgehend von einer endlich vom Nullpunkt entfernten Stelle, eine dieser Spiralen, so wird der Nullpunkt erreicht, nachdem der bewegliche Punkt unendlich viele Windungen um den Nullpunkt durchlaufen, nachdem er also die ξ- und η-Achse unendlich oft gekreuzt hat. Der entsprechende Punkt der xy-Ebene wird daher den Nullpunkt ebenfalls erst erreichen, nachdem er den beiden Ästen der Diskriminantenkurve unendlich oft begegnet ist (Fig. 56), d. h. der eingangs zitierte Picardsche Satz gilt hier nicht mehr, die Kurven

laufen in den Nullpunkt, ohne dort eine bestimmte Tangente zu haben.[1])

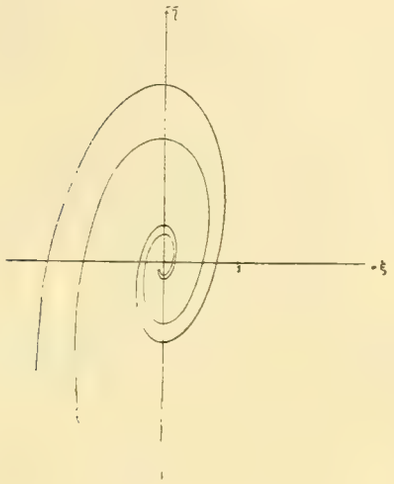


Fig. 55.

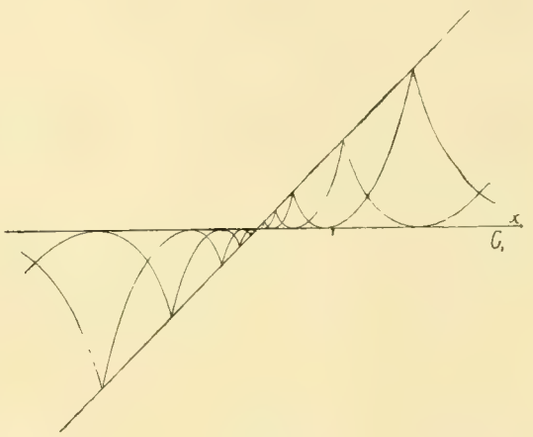


Fig. 56.

Noch einmal kurz zusammengefafst ist der Inhalt der vorliegenden Untersuchung folgender: statt nach einem Ausdruck zu suchen, der die

[1]) Die vorliegende Differentialgleichung hat, in Polarkoordinaten geschrieben, die Form

$$\Phi\, dr = -r\,\Psi\, d\varphi,$$

wobei

$$\Phi = \sin\varphi\sqrt{a\cos\varphi + \sin\varphi} - \cos\varphi\sqrt{-b\sin\varphi}$$
$$\Psi = \sin\varphi\sqrt{-b\sin\varphi} + \cos\varphi\sqrt{a\cos\varphi + \sin\varphi}.$$

Der Radiusvektor ändert seinen Drehungssinn längs $\Phi = 0$, d. h. $\sin\varphi = 0$ [$\Phi = 0$ hat wegen $a^2 - 4b < 0$ keine weitere reelle Wurzel] und längs des Spitzenortes $\operatorname{tg}\varphi = -a$. Längs $\Phi = 0$ ändert $r' = \dfrac{dr}{d\varphi}$ sein Vorzeichen, also in den Punkten B, E, H (Fig. 57), nicht aber in den Punkten A, D, G des Spitzenortes. Eine Vorzeichenänderung von r' tritt aber noch ein in den Punkten C, F, für welche $\Psi = 0$, d. h.

$$b\operatorname{tg}^3\varphi + \operatorname{tg}\varphi + a = 0$$

[diese Gleichung hat eine reelle Wurzel zwischen $\operatorname{tg}\varphi = 0$ und $\operatorname{tg}\varphi = -a$]. Hierdurch ist es also möglich, dafs r' in den Punkten B, E immer wieder von positiven zu negativen Werten übergehen, dafs also die Kurve immer wieder an die x-Achse heran- und von ihr weggehen kann. Picard hat an diese Möglichkeit nicht gedacht (vgl. die Fufsnote a. a. O.).

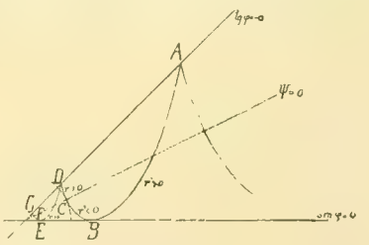


Fig. 57.

Differentialgleichung (1) in dieser allgemeinen Form befriedigt und in einem gewissen Bereich um den Nullpunkt das Integral mit beliebiger Genauigkeit darstellt, haben wir (1) durch eine einfachere, homogene, Differentialgleichung (4) ersetzt, die „im allgemeinen“ das Verhalten der Integralkurven in der Nähe des singulären Punktes mit genügender Genauigkeit angibt, und die sich in endlicher geschlossener Form integrieren läfst. Im übrigen beschränkt sich die Arbeit darauf, eine vollständige übersichtliche Zusammenstellung der Typen von Integralsystemen zu geben, die bei dieser Differentialgleichung (4) auftreten können. Es wurde dabei stillschweigend vorausgesetzt, dafs die linke Seite der Gleichung (2) nicht identisch Null ist.

Hat nun die Diskriminantenkurve der Differentialgleichung (1) im Nullpunkt einen Doppelpunkt mit imaginären oder reellen nicht zusammenfallenden Tangenten, so sind die im allgemeinen vorkommenden Typen von Integralsystemen durch die in Kapitel I und II aufgeführten Fälle im Sinne der analysis situs gekennzeichnet.

Die beiden letzten Kapitel enthalten die Übergangsfälle (Zusammenfallen zweier Geraden, Zusammenfallen einer Geraden mit der Diskriminantenkurve), die in der Gleichung (4) auftreten können, ohne dafs dieselbe rational in zwei Differentialgleichungen ersten Grades zerfällt.

Nicht behandelt sind dagegen in vorliegender Untersuchung die Fälle, in welchen die Näherungsdifferentialgleichung (4) in zwei Differentialgleichungen ersten Grades zerfällt. Dies tritt z. B. ein, wenn zwei der Geraden (2), die in verschiedenen Blättern liegen, zusammenfallen (§ 12); oder wenn Gleichung (2) identisch erfüllt ist;[1]) dann müssen in den Koeffizienten von (1) neben den linearen Gliedern auch Glieder von höherer als der ersten Ordnung berücksichtigt werden. Die linke Seite der Gleichung (5) ist in diesen Fällen ein vollständiges Quadrat, die Diskriminantenkurve wird also im allgemeinen zwei im Nullpunkt sich berührende Zweige haben. Weitere eigens zu behandelnde Fälle werden veranlafst, wenn etwa in Kapitel III die Doppelgerade mit der Diskriminantenkurve zusammenfällt; oder wenn in Kapitel IV an Stelle der Gerade, die

[1]) s. Wahlgreen a. a. O.

in ihrer ganzen Ausdehnung mit der Diskriminantenkurve zusammenfällt, eine Kurve tritt, die einen Ast der Diskriminantenkurve blofs im Nullpunkt berührt u. s. f.

Es ist noch wichtig, zu konstatieren, dafs der S. 2 zitierte Picardsche Satz in den im vorausgehenden behandelten Fällen im allgemeinen richtig war. Er war immer richtig in den Fällen imaginärer Diskriminantenkurve. Denkt man sich statt der doppelt überdeckten Ebene zwei einfach überdeckte Blätter übereinander liegend, so gehen die Geraden (2) beim Durchgang durch den Nullpunkt jeweils ins andere Blatt über. Da mindestens eine dieser Geraden reell ist, so enthält jedes Blatt mindestens eine unter bestimmter Tangentialrichtung in den Nullpunkt gehende Kurve (eben diese Gerade); also sind nach Bendixson Kurven mit unbestimmter Tangente im Nullpunkt ausgeschlossen. Dasselbe ist der Fall bei reeller Diskriminantenkurve, solange noch eine von den Geraden (2) vorhanden ist, die nicht mit der Diskriminantenkurve zusammenfällt. Hat aber (2) nur eine reelle Wurzel und fällt die entsprechende Gerade mit der Diskriminantenkurve zusammen, so gehen die Kurven zwischen den beiden Ästen der letzteren oscillierend hin und her und nähern sich dem Nullpunkt, ohne in ihm eine bestimmte Tangente zu haben (s. d. letzten Fall von § 15). Dies ist der einzige in (4) enthaltene Fall, in welchem der Picardsche Satz nicht mehr gültig ist.

NOVA ACTA.
Abh. der Kaiserl. Leop. Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher.
Band XCVI. Nr. 3.

Beitrag zur Kenntnis
von
Rhamphorhynchus Gemmingi H. v. Meyer.

Nach einem in Halle befindlichen Exemplar.

Von

Wilhelm Kremmling.

Mit 1 Tafel Nr. VI.

Eingegangen bei der Akademie am 12. März 1912.

HALLE.
1912.
Druck von Ehrhardt Karras, Halle a. S.

Für die Akademie in Kommission bei Wilh. Engelmann in Leipzig.

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Einleitung 5
Erhaltungszustand 7
Schädel 8
Wirbelsäule 9
Rippen 11
Brustbein 11
Schultergürtel 12
Vorderextremität 12
Becken 18
Hinterextremität 19
Beziehungen zu anderen Exemplaren 22

Einleitung.

Für unsere Kenntnis der Flugsaurier sind die Funde aus dem obersten Jura von Franken und Schwaben von besonderer Bedeutung, weil sie uns durch ihre Vollständigkeit und vorzügliche Erhaltung am besten über die Organisation dieser interessanten, an das Luftleben angepafsten Reptilien unterrichtet haben. Die meisten guten Funde sind durch Beschreibung und Abbildung dem Studium zugänglich gemacht worden. Durch die folgende Untersuchung soll dies mit einem in der Sammlung des geologischen Instituts der Universität Halle befindlichen Exemplar von *Rhamphorhynchus Gemmingi* H. v. Meyer geschehen, von dem Platte und Gegenplatte vorhanden sind. Diese Art ist zwar auf Grund mehrerer schöner Stücke im wesentlichen bekannt; doch dürfte dieses Individuum geeignet sein, in verschiedenen Punkten die früheren Angaben zu präzisieren und zu ergänzen.

Für die Anregung zu dieser Arbeit möchte ich meinem hochverehrten Lehrer Herrn Professor Dr. Walther an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank aussprechen. Ferner danke ich Herrn Professor Dr. Rothpletz und Professor Dr. Broili, die mir gestatteten, die prächtigen Münchner Flugsaurier zum Vergleich zu studieren. Herr Dr. Wanderer hatte die Güte, mir bei der Untersuchung des Dresdener Materials während meines kurzen dortigen Aufenthaltes behilflich zu sein, wofür ich ihm hiermit bestens danke. Schliefslich möchte ich auch Herrn Professor Dr. Gebhardt Dank sagen für seine freundlichen Auskünfte über Fragen des funktionellen Knochenbaues, wenn ich auch in der vorliegenden Arbeit auf diesen Gegenstand noch nicht habe eingehen können.

Die Platten sind im Jahre 1889 durch Freiherrn v. Fritsch, den damaligen Direktor des Instituts, von Joh. Ad. Schindel in Solnhofen gekauft worden. Über den genauen Fundort konnte ich keine näheren Angaben erlangen.

Bei der folgenden Beschreibung beziehe ich mich immer, wenn nichts anderes angegeben ist, auf die auf der Tafel abgebildete Hauptplatte.

Erhaltungszustand.

Das Fossil stammt aus den härteren Lagen des lithographischen Schiefers. Die Hauptplatte, in der das Tier eingebettet wurde, ist annähernd rechteckig und mifst etwa 45 × 34 cm bei einer Dicke zwischen 3 und 4 cm. Die Gegenplatte, an der bei der Spaltung wichtige Teile hängen geblieben sind, ist durchschnittlich 1,4 cm dick.

Das Tier wurde in Rückenlage eingebettet. Es sind sicherlich alle Teile des Skelettes in geringer Entfernung voneinander zur Ablagerung gekommen. Die jetzt fehlenden Knochen sind beim Herausbrechen der Platten vom Rande verloren gegangen. Doch wurde das Tier nicht sofort von dem feinen Kalkschlamm zugedeckt. Es hatte Zeit in Fäulnis überzugehen. Die Oberfläche der Platte zeigt an manchen Stellen eine eigentümlich gekörnelte Beschaffenheit. An diesen Stellen, die auch durch stärkere Anflüge von Eisenhydroxyd ausgezeichnet sind, dürfte faulende organische Substanz gelegen haben. Da durch den Fäulnisprozefs der Zusammenhang der Skelettelemente gelockert wurde, konnten nun die einzelnen Teile leicht durcheinander geworfen werden. Eine von links kommende Welle oder Strömung verlagerte die meisten Knochen auf die rechte Seite des Tieres. Doch wurde hierbei der Verband zusammengehörender Teile im grofsen und ganzen gewahrt.

Der Erhaltungszustand der einzelnen Knochen ist vorzüglich, da sie durch Druck nicht gelitten haben. Wenn sie bei der Spaltung des Gesteins zum Teil aufgebrochen sind, so gewinnt man hierdurch interessante Einblicke in ihren inneren Bau. Äufserlich sind deutlich die Ansatzstellen des Periosts erkennbar.

Auch der feinere Bau des Knochens ist sehr gut erhalten. Im Schliff lassen sich überall die histologischen Einzelheiten nachweisen.

Die Knochensubstanz ist vollständig durch Kalkspat ersetzt. Ein Bruchstück wurde qualitativ untersucht. Es löste sich vollständig in Salzsäure und gab keine Spur von Phosphorsäurereaktion. Da die Mikrostruktur des Knochens durchaus erhalten ist, so mufs der Ersatz der ursprünglichen Knochenmasse durch kohlensauren Kalk ganz allmählich ohne vorhergehende Bildung eines Hohlraumes, also molekular erfolgt sein. Chemisch ist diese Verdrängung sehr gut verständlich bei dem ungeheuren Überschufs von Kalk, der durch die in dem Kalkplateau zirkulierenden und daher natürlich stark kalkhaltigen Gewässer im Verlauf der langen Zeiträume allmählich zur Einwirkung gelangt.

In der Platte liegen zahlreiche Kalkspatkristalle, die hier und da das Vorhandensein von Knochen, so an einigen Stellen z. B. von isolierten Wirbeln vortäuschen. An losgesprengten Splittern konnte ich jedoch keinerlei organische Struktur nachweisen. Eine gröfsere stark eisenschüssige Konkretion liegt an dem oberen Rande der Platte; ob sie in irgend welcher Beziehung zur Einbettung des Fossils steht, kann ich nicht entscheiden. Schlie slich haftet an der Gegenplatte in der Nähe der Endphalange des rechten Flugfingers noch ein Gebilde, das in seiner Form an einen Koprolithen erinnert.

Schädel.

Vom Schädel erhält man den Eindruck, als ob er gewaltsam zerbrochen wäre. Die Bruchstücke sind stark durcheinander geworfen und waren zumeist noch vom Gestein bedeckt. Durch Präparation konnten jedoch auf der Gegenplatte noch einige zusammenhängende Partien freigelegt werden. Vom Unterkiefer ist nichts erhalten; ebenso sind die Zähne vollständig verloren gegangen. Da die den Schädel zusammensetzenden Knochen ohne Naht miteinander verwachsen sind, so läfst sich von den einzelnen Fragmenten mit Sicherheit nur angeben, zu welcher Region des Schädels sie gehören.

Von der linken Schädelhälfte liegt ein Stück vor, das die obere Begrenzung der Orbitalöffnung bildet. Das Hinterende dürfte wohl den vorderen Rand der oberen Schläfenöffnung darstellen. In der Hauptsache

haben wir es hier mit dem Frontale + Postfrontale zu tun. Die eigentümliche Form des vorderen Bruchrandes, der einen einspringenden Winkel bildet, legt die Vermutung nahe, dafs sie durch die natürliche Grenze zwischen Frontale und Nasale bedingt ist. Das Postfrontale, das die Brücke zwischen Orbital- und oberer Schläfenöffnung bildet, ist ein röhrenförmiger Hohlknochen, wie man an dem aufgebrochenem oberen Ende erkennen kann.

Von diesem Knochen zum Teil bedeckt ist ein bedeutendes Stück der rechten Schädelhälfte, das von der Innenseite freigelegt ist. Es gibt die Form des Oberrandes der Augenhöhle wieder, deren Maximaldurchmesser hiernach 18 mm beträgt. Die Augenhöhle ist hier von einem nach innen vorspringenden Knochenfortsatz umgeben. Das Stück erstreckt sich bis zur Nasenöffnung. Die Entfernung derselben von der Augenhöhle beträgt 12,5 mm.

Von der rechten Seite des Schädels ist aufserdem noch ein gabelförmiges Fragment erhalten, das ein Stück vom Vorderrand der Orbitalöffnung bildet und die Form der Präorbitalöffnung zum Teil erkennen läfst, deren gröfste Höhe etwa 7 mm ist. Es entspricht dieser Knochen im wesentlichen dem Vorderende des Iugale.

Über die Orientierung einiger kleinerer Knochen habe ich mir keine Klarheit verschaffen können. Es handelt sich um eine dünne Knochenplatte, die an der Begrenzung einer Schädelöffnung beteiligt ist, ferner um einen kleinen unregelmäfsig begrenzten Knochen, der eine ovale Öffnung von $2^1/_2$ mm gröfstem und $1^1/_2$ mm kleinstem Durchmesser einschliefst, und um ein stark beschädigtes Stück, das vielleicht der Hinterhauptsgegend angehört.

Wirbelsäule.

Von der Wirbelsäule befindet sich der vordere Teil nicht auf der Platte. Die Halswirbel fehlen sämtlich. Von den vorderen Rumpfwirbeln lassen sich zwei oder drei isoliert nachweisen. Diese liegen zum gröfsten Teil in der Gegenplatte. Da sie aufgebrochen sind, so lassen sich keine näheren Angaben über die Form der Gelenkfortsätze machen. Der Processus spinosus hat eine Höhe von 4 mm; die Processus transversi sind im Querschnitt zu erkennen, zeigen aber nicht ihre wahre Länge. Ob der auf

dem linken Radius liegende Knochen tatsächlich ein Wirbel ist, will ich nicht als sicher hinstellen, vielleicht liegt in ihm ein stark verunstalteter Carpalknochen vor. Vor dem Becken befinden sich die sechs letzten präsakralen Wirbel noch im Zusammenhang. Dies Stück der Wirbelsäule ist vom Becken abgeknickt worden. Die vier mittleren Wirbel sind auf beiden Platten nur im Abdruck vorhanden, sie sind also bei der Spaltung des Gesteins verloren gegangen. Jeder dieser Wirbel ist 4,5 mm lang. Fortsätze lassen sich nur in undeutlichen Abdrücken erkennen.

Der Sacralabschnitt umfafst drei Wirbel von der Länge 3,8; 4; 4 mm. Diese sind unter Bildung von Nähten fest miteinander verbunden.

Der Schwanz ist tadellos erhalten. Er ist nicht wie gewöhnlich vollständig gerade, sondern leicht geschwungen. Seine Gesamtlänge beträgt 26,5 cm. Er besteht aus 41 Wirbeln, die sich mit Ausnahme des 5.—8. und der zehn letzten kleinen Wirbel alle auf der Hauptplatte befinden. Die vorderen Schwanzwirbel haben noch Querfortsätze. Diese stehen bei dem ersten senkrecht vom Wirbelkörper ab. Da sie aber das Ilium nicht erreichen, und da dieser Wirbel gegen das Sacrum etwas beweglich gewesen zu sein scheint, so habe ich ihn als ersten Schwanzwirbel bezeichnet. Die Querfortsätze des 2.—6. Schwanzwirbels sind nach hinten gerichtet und rücken bei jedem in bezug auf den vorhergehenden etwas weiter auf den Wirbelkörper zurück, wie es Plieninger[1]) auch bei *Rhamphorhynchus Kokeni* beschreibt. Bei dem sechsten Wirbel sind sie nur noch dadurch angedeutet, dafs hier das Hinterende des Wirbelkörpers in zwei seitliche Spitzen ausgezogen erscheint. Diese sechs ersten Wirbel messen 4; 4,5; 5; 5,5; 6; 6 mm. Bis hierher war der Schwanz von gröfseren Muskelmassen umgeben. Für den weiteren Verlauf übernehmen die Rolle der Stützfunktion die verknöcherten Sehnen. Diese sind im vorderen Teil nur in vereinzelten Fäden vorhanden, die an Zahl allmählich zunehmen. Zwei von ihnen lassen sich allerdings sogar bis zum ersten Schwanzwirbel verfolgen. Gleichzeitig nehmen nun auch die Wirbel rasch an Länge zu und erreichen ihr Maximum beim elften und zwölften mit 11,5 mm. Von hier ab werden die Wirbel zuerst langsam, nachher schneller wieder kürzer.

[1]) Pal. 53, p. 244.

Der 19. mifst 10, der 25. 6, der 31. 3 mm. Die einzelnen Wirbel sind auf der Unterseite konkav und seitlich tief eingezogen. Fortsätze irgendwelcher Art lassen sich an ihnen nicht erkennen. Der erste Teil des Schwanzes bietet die Unterseite dar; doch tritt in der Gegend des zehnten Wirbels eine Torsion ein, so dafs von hier ab die Wirbel von der linken Seite entblöfst sind. Diese Drehung dürfte auch die Ursache davon sein, dafs sich ein Teil der Sehnenfäden in der vorhergehenden Partie losgelöst hat. Die Sehnenverknöcherungen lassen sich nahezu bis an das Ende des Schwanzes verfolgen; nur an den fünf letzten Wirbelchen sind sie nicht mehr vorhanden. Hinter dem 25. Wirbel ist das Schwanzende gewaltsam ein wenig nach oben abgekniekt. Infolgedessen sind die Sehnen an der Ventralseite zum Teil losgesprungen.

Rippen.

Im ganzen lassen sich Teile von 17 isoliert liegenden Rippen feststellen. Unter diesen sind zwei durch ihre gerade gedrungene Gestalt bemerkenswert, die sich hierdurch als zum ersten Rückenwirbel gehörig kennzeichnen. Eine liegt über dem Sternum, die andere zwischen dem linken Schultergürtel und der dritten Phalange des rechten Flugfingers. Sie bleiben mit 20 mm Länge hinter mehreren der schlanken, gekrümmten Rippen, von denen die gröfste 28 mm lang ist, beträchtlich zurück. Capitulum und Tuberculum lassen sich an verschiedenen Stellen deutlich unterscheiden. Möglicherweise sind einige Bruchstücke, an denen die Enden nicht erhalten sind, Teile von Bauchrippen. Sicher halte ich dafür die als solche bezeichneten Stücke.

Brustbein.

Das Brustbein bietet die gewöhnliche Form einer dünnen gewölbten Platte dar, die sich nach vorn in die Cristospina fortsetzt. Die gröfste Breite, die sich messen läfst, beträgt 30 mm, doch ist das hintere Ende des Sternums noch vom Gestein bedeckt. Das Brustbein ist von der Ventralseite entblöfst. Neben dem Ansatz der Cristospina erkennt man auf der linken Seite, dafs hier der Knochen dicker ist als an anderen Stellen. Die Knochendicke scheint nach dem Rande zu gleichmäfsig abzunehmen.

Schultergürtel.

Es ist nur der linke Schultergürtel vorhanden. Das Coracoid ist aufgebrochen; die Scapula liegt vollständig auf der Gegenplatte. Auf dieser ist der Schultergürtel von der Aufsenseite entblöfst. Scapula und Coracoid sind ohne Naht miteinander verwachsen.

Das Coracoid hat eine Länge von 27 mm. Die Aufsenkante ist fast ganz gerade, während die Innenkante einen geschwungenen Verlauf hat, so dafs sich der Knochen nach der Prominentia coraco-scapularis zu verbreitert. Diese wird dadurch gebildet, dafs das Coracoid über die Verbindungsstelle mit der Scapula in einem breiten Fortsatz vorragt. Nach dem freien Ende zu verschmälert sich der Knochen nicht gleichmäfsig, wie man es sonst bei *Rhamphorhynchus Gemmingi* beobachtet, sondern es tritt eine merkliche Verbreiterung ein. Er mifst hier 4 mm, während er an der schmalsten Stelle, die etwa um ein Viertel der Knochenlänge vor dem freien Ende liegt, nur 2 mm breit ist. Da der Knochen aufgebrochen ist, so lassen sich über die Form des Endes, sowie über die Mafsverhältnisse senkrecht zur Platte keine Angaben machen. Doch scheint die Verbreiterung des Endes auf eine Gelenkung am Sternum hinzudeuten, so dafs hier zum erstenmal bei einem langschwänzigen Pterosaurier ein Anzeichen für den Anschlufs des Schultergürtels an das Brustbein vorhanden ist. Die Form der Fossa glenoidalis pro humero läfst sich nicht beurteilen.

Die Länge der Scapula beträgt 25 mm. Sie bildet mit dem Coracoid in der Nähe der Verwachsungsstelle einen Winkel von etwas über 90°. Bei einem Drittel der Länge ist der Knochen gebogen, und das freie Ende schliefst mit dem Coracoid einen Winkel von 60° ein.

Vorderextremität.

Die Knochen der Vorderextremitäten sind stark disloziert und teilweise aus ihrem natürlichen Zusammenhange gerissen. Sie liegen auf der rechten Seite des Tieres. Doch befindet sich das proximale Ende der linken Schwinge am Unterende, das der rechten am Oberende der Platte. Es fehlen vor allem Oberarm und Krallenfinger der rechten Seite.

Oberarm.

Der linke Humerus liegt an dem zugehörigen Schultergürtel. Seine Lage ist eine natürliche, da das Caput articulare humeri noch mit der Fossa glenoidalis des Schultergürtels in Gelenkverbindung steht. Der Knochen befindet sich von der Dorsalseite freigelegt auf der Gegenplatte. Die Hauptplatte bietet den Abdruck hiervon mit anhaftenden Knochenresten. Am proximalen Ende sind Knochenfragmente der an dieser Stelle tief konkaven Ventralseite vorhanden. Doch stellt der Abdruck nicht die richtige Form des Oberarmes dar, da der mächtige Processus lateralis tief in die Gegenplatte hineinragt und erst durch Präparation freigelegt wurde. Die gröfste Länge des Oberarmes beträgt 33 mm. Der Durchmesser des leicht gebogenen Schaftes, der sich nach beiden Enden zu allmählich verbreitert, ist etwa 4 mm. Die gröfste Breite des proximalen Endes messe ich zu 16,5 mm. Hiervon kommen auf den allmählich aus dem Schaft hervortretenden Processus medialis 5 mm. Der Processus lateralis springt etwa 7 mm vor. Er hat an seiner schmalsten Stelle einen Durchmesser von 5 mm und verdickt sich nach dem lateralen Ende auf 6,5 mm. Das distale Humerusende läfst den Querschnitt der Trochlea mit 7,5 mm in voller Gröfse messen, da ihre Hauptausdehnung mit dem Processus lateralis nicht in einer Ebene liegt. Der stark hervortretende Condylus radialis übertrifft den Condylus ulnaris bedeutend an Gröfse.

Beim Humerus ist die Pneumatizität der Röhrenknochen auf das extremste Mafs gebracht. Die Knochenwandung ist hier dünner als an irgend einem anderen der gröfsten Extremitätenknochen. Auch ist es, am distalen Ende wenigstens, zu einer vollständigen Reduktion der Spongiosa gekommen. Der Grund für diesen aufserordentlich leichten Bau dürfte darin zu erblicken sein, dafs der Humerus in den Muskelmassen steckte und daher beim Fluge Beschädigungen durch Anschlag, wie sie bei den anderen Knochen des Flugorgans wohl vorkommen konnten, nicht ausgesetzt war.

Vorderarm.

Die Vorderarmknochen der linken Extremität sind vollständig erhalten. Von denen der rechten Seite ist aufser einem Stück aus dem Schaft des

Radius alles weggebrochen. Auch diese Knochen haften an der Gegenplatte. Weil Radius und Ulna der linken Seite sich mit der ersten Phalange des zugehörigen Flugfingers kreuzen, so sind die stark pneumatischen Knochen etwas eingedrückt. Dies ist hauptsächlich beim Radius der Fall, auf dem auch noch ein Wirbel liegt. Doch sind die beiderseitigen Gelenkenden besonders bei der Speiche in ausgezeichneter Weise konserviert.

Beim Radius sieht man auf die Facies dorsalis. Der Knochen hat eine Länge von 56 mm bei einer Dicke des Schaftes von 2,5 mm. Das proximale Ende hat eine konkave Gelenkfläche und zeigt deutlich den nach Plieninger für alle jurassischen Pterosaurier charakteristischen medialwärts gerichteten Fortsatz. Die Breite des proximalen Gelenkes beträgt 6 mm. Das distale mit dem Carpus gelenkende Ende ist konvex. Hier ist der Knochen nach derselben Seite wie am proximalen Gelenk auf 5 mm verbreitert.

Die Ulna ist ebenso lang wie der Radius. Ihr vollständig drehrunder Schaft hat einen Durchmesser von 3 mm. Das proximale Gelenk ist konvex und mifst in der Breite 8 mm. Am distalen Ende, das etwas beschädigt ist, ist doch gut ein Condylus medialis bemerkbar.

Handwurzel.

Sowohl vom rechten wie auch vom linken Carpus sind einzelne Elemente vorhanden. Sie geben aber kein vollständiges Bild von seiner Zusammensetzung. Ich habe versucht sie nach der von Plieninger[1]) gegebenen Abbildung zu identifizieren. Der auf der Gegenplatte befindliche Carpalknochen der linken Extremität ist hiernach der grofse Knochen der proximalen Reihe, der die Gelenkfläche für Radius und Ulna, sowie die diese begrenzende Hinterkante erkennen läfst. Seine Breite beträgt 8 mm. Ob der neben dem Vorderende des rechten Flugfingermetacarpale liegende Knochen der entsprechende ist, oder ob er der distalen Reihe angehört, läfst sich nicht entscheiden, da er nur im undeutlichen Durchschnitt vorliegt. Zur Handwurzel gehört ferner der rundliche Knochen, an den die zwischen dem rechten Fufs liegenden Metacarpalia der linken Krallenfinger gelenken.

[1]) Pal. 48, p. 72, fig. 5.

Er macht einen massigeren Eindruck als der von Plieninger an dieser Stelle gezeichnete Knochen. Über die Gelenkflächen kann man nichts sagen, da nur noch die Kalkspatausfüllung vorhanden ist.

Mittelhand.

Von den Mittelhandknochen sind erhalten: das linke Flugfingermetacarpale, das distale Ende des rechten und die Metacarpalia II, III und IV der linken Hand. Der als Metacarpale I gedeutete Spannknochen fehlt auf beiden Seiten.

Der Mittelhandknochen des linken Flugfingers liegt noch in der Nähe der zugehörigen Unterarmknochen. Während er aber normalerweise ihre Fortsetzung bildet, liegt er hier fast im rechten Winkel dazu. Er befindet sich auf der Gegenplatte und zeigt hier seine mediale Fläche. Er ist 19 mm lang. Die Höhe des vierkantigen Schaftes nimmt vom proximalen zum distalen Ende von 3,5 auf 7 mm zu. Am Vorderende wird durch die auf der Unterseite halbkreisförmig vorspringenden Condyli eine Gelenkrolle für die erste Phalange gebildet. Zur Verbreiterung des proximalen Gelenks wölbt sich nach dieser Richtung die Seitenfläche heraus. An dem im Durchschnitt zu beobachtenden distalen Ende des rechten Flugfingermetacarpale erkennt man die Fossa intercondyloidea und sieht, wie der Condylus medialis etwas nach innen hervortritt.

Die Metacarpalia der linken Krallenfinger liegen dicht nebeneinander zwischen den auseinander gerissenen rechten Mittelfufsknochen. Da sie zum Teil noch im Gestein stecken, so bleibt man über ihre Länge im unklaren. Auf der Hauptplatte, auf der sich nur Metacarpale II befindet, würden sie die Handrückenseite zeigen.

Finger.

Es sind die beiden Flugfinger und die Krallenfinger der linken Hand erhalten.

Flugfinger.

Die Phalangen der Flugfinger sind alle vorhanden, die ersten allerdings in beschädigtem Zustande. Sie sind gegeneinander verschoben, und die Glieder desselben Fingers zeigen nicht alle die gleiche Seite.

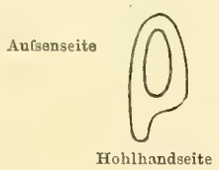
Die Länge der ersten Phalange läfst sich nicht genau angeben, da rechts das proximale Ende und der gröfste Teil des Schaftes, links das distale Ende weggebrochen ist. Erhalten sind von der linken Phalange 81 mm, wobei noch ungefähr 1 cm an der ganzen Länge fehlen wird. Dies Glied liegt mit dem proximalen Gelenk noch neben seinem Metacarpale. Doch ist seine Lage nicht natürlich; erst wenn wir es uns herumgeklappt denken, greift sein olekranonartiger Fortsatz richtig über die Gelenkrolle des Mittelhandknochens hinweg. Zur Bildung dieses Olekranons vergröfsert sich die Höhe der Phalange, die im Mittel 4,5 mm beträgt, auf 8 mm. Die stark konkave Gelenkfläche ermöglicht eine sichere Gelenkung in einer bestimmten Richtung.

Die zweiten Phalangen beider Flugfinger haften in der Hauptsache an der Gegenplatte, und zwar ist die linke sehr gut erhalten von der Aufsenseite, die beim Fluge nach oben gerichtet ist, die rechte von der Innenseite bloſsgelegt. Die Länge des zweiten Gliedes beträgt 8, die Höhe des Schaftes 4,5 mm. Das proximale Gelenk ist 9,5 mm, das distale 7 mm hoch. An der linken Phalange ist die Form des distalen Endes besonders schön zu beobachten. Die Vergröfserung der Schafthöhe geschieht dadurch, dafs nur die Unterkante heraustritt, wie bei der Bildung einer Gelenkrolle an einer nichtdifferenzierten Phalange. Die eigentliche Gelenkfläche ist flach konvex. Sie tritt an der Oberseite etwas zurück und greift hier in Form eines wulstartigen Umschlages auf den Schaft über. Auf dieser Verdickung befindet sich ein Foramen nutritium.

Die dritte Phalange ist in der Form sehr ähnlich. Die linke ist vollständig, die rechte aufgebrochen. Beide zeigen auf der Hauptplatte ihre Aufsenseite. Sie sind 77 mm lang. Die Höhe des proximalen Gelenkes beträgt 7 mm, die des distalen 5 mm. Der Schaft wird nach dem distalen Ende zu allmählich niedriger und zwar von 4,5 auf 3 mm. Wo das distale Ende aufgebrochen ist, kann man eine gut ausgebildete Spongiosa beobachten.

Die vierte Phalange ist als Endphalange leicht kenntlich. Sie hat eine Länge von 80,5 mm. Ihr leicht nach unten gebogener Schaft endigt vorn in einer schwach verdickten, stumpfen Spitze.

An den aufgebrochenen Flugfingergliedern ist ihr Querschnitt zu erkennen. Dieser hat in der Mitte des Schaftes etwa folgende Form:



Durch die ausgespannte Flughaut wird der Flugfinger und damit jede einzelne Phalange in der Hauptsache auf Biegung beansprucht. Da nun die Biegungsfestigkeit mit der Höhe des Querschnitts in der Biegungsebene zunimmt, so wird durch die gegebene Profilierung ein hoher Grad von Festigkeit bei Verwendung geringer Materialmengen, d. h. also Gewichtsersparnis erzielt. Durch die an der Aufsenseite der Hohlhandfläche vorhandene Leiste wird eine Rinne gebildet, die zur Aufnahme eines Ligamentes gedient haben dürfte.

Ich möchte hier darauf hinweisen, dafs die Gelenkflächen der meisten Flugphalangen mit einer glasig aussehenden, höckrigen Masse von Kalkspat überzogen sind, von der an der Längskante des Schaftes nichts zu bemerken ist. Ich halte diese Masse daher für Reste des Gelenkknorpels, obwohl ich in losgesprengten Splittern keine Struktur finden konnte. Vielleicht war diese durch die in solchen kleinen Partikeln sehr zahlreichen Spaltrisse verdeckt. Leider bot sich mir von solchen Stellen kein Material zu Schliffen.

Krallenfinger.

Die Krallenfinger der rechten Hand sind verloren gegangen. Die der linken Hand liegen im Zusammenhang mit den zugehörigen Mittelhandknochen zwischen den Zehen des rechten Fufses. Sie sind von der Oberseite zu sehen. Die Mehrzahl der Phalangen ist aufgebrochen. Das unverletzt gebliebene erste Glied des zweiten Fingers läfst distal eine typisch ausgebildete Trochlea, proximal eine konkave Gelenkfläche erkennen. Die Endphalangen sind als kräftige Krallen entwickelt. Diese sind hohl und haben eine Länge von 4,5 mm. Die isoliert liegende Kralle gehört zum dritten Finger.

Die Längenmafse für die röhrenförmigen Phalangen sind folgende:

II. Finger:	1. Phalange	6,5 mm	
III. „	1. „	4	„
	2. „	6,5	„
IV. „	1. „	4,5	„
	2. „	4	„
	3. „	7	„

Becken.

Das Becken gehört zu den am besten erhaltenen Teilen des Skelettes. Mit Ausnahme der Ischiopubes, die gröfstenteils an der Gegenplatte haften, liegt es auf der Hauptplatte. Die Sacralwirbel und das Darmbein befinden sich noch im natürlichen Zusammenhang. Die Ischiopubes sind in der Gegend des Acetabulums abgebrochen. Das linke ist zur Seite geklappt. Da es hierbei auf den Oberschenkel zu liegen kam, so hat es durch Druck gelitten. Es würde bei Erhaltung der Knochen von der Innenseite zu sehen sein. Das rechte Scham-Sitzbein ist noch einmal herumgedreht und ist infolgedessen auf der Gegenplatte von der Innenseite entblöfst. Die bandförmigen Präpubes sind in der Symphyse getrennt. Das eine liegt quer über dem ersten Sacralwirbel, das andere rechts neben dem Anfang des Schwanzes.

Die drei Sacralwirbel sind durch ihre starken Querfortsätze resp. Sacralrippen mit den Ilia ohne Naht verwachsen. Die beiden vorderen Fortsätze sind schräg nach hinten gerichtet, der dritte steht senkrecht vom Wirbelkörper ab. Sie lassen jederseits zwei Durchbrüche von ovaler Gestalt übrig, von denen der vordere der gröfsere ist. Der Querschnitt des ersten Querfortsatzes ist annähernd dreieckig, die beiden anderen sind flach und stark verbreitert. Ihre Länge beträgt 4,5; 3,5; 2,5 mm; infolgedessen verengt sich das Becken nach hinten.

Das Darmbein ragt nach vorn und hinten über das Sacrum hinaus. Es hat eine Gesamtlänge von 22 mm. Der vordere Fortsatz ist 9,5 mm lang. Er bildet eine dünne, verhältnismäfsig schmale Platte, die an der Ansatzstelle 2 mm breit ist, und die, ein wenig nach innen biegend, sich nach vorn etwas verbreitert. Die Verlängerung des Darmbeines über den

dritten Sacralfortsatz hinaus mifst 3 mm. Der Knochen erscheint hier in der Aufsicht sehr schmal und in eine Spitze auslaufend. Dies rührt daher, dafs seine Hauptausdehnung im Betrage von 2 mm in einer Ebene senkrecht zu der des präacetabularen Fortsatzes liegt.

Die Ischiopubes stellen breite Platten dar, die vom Acetabulum zum Ventralrande 13,5 mm, in der Richtung senkrecht dazu 11 mm messen. Der Vorderrand zeigt eine Ausbuchtung. Seine Form macht ein Zusammenstofsen der Scham-Sitzbeine in einer Symphyse unmöglich. Von dieser Ausbuchtung zum Acetabulum scheint sich auf dem rechten Ischiopubis eine Naht hinzuziehen, die ich als ursprünglich anzunehmen geneigt bin. Eine in dieser Naht liegende kleine Öffnung, die einem Foramen obturatum entsprechen würde, macht dagegen den Eindruck, als ob sie erst nachträglich durch Beschädigung dieser Stelle entstanden ist.

Die Präpubes haben die gewöhnliche Form von winklig geknickten Spangen. Die Länge von der Symphyse bis zu der verbreiterten Umbiegungsstelle beträgt 11 mm. Die Entfernung von hier bis zum Ansatz an das Ischiopubis läfst sich nicht bestimmen.

Hinterextremität.

Bei den Hinterextremitäten fällt zunächst ihr aufserordentlich schwacher Bau auf gegenüber dem langen Schwanz und den mächtigen Flugextremitäten. Sie sind vorzüglich erhalten und bis auf einige Fufswurzelknöchelchen und Phalangen vollständig. Der linke Fufs ist abgerissen und im Zusammenhang disloziert worden.

Oberschenkel.

Die Oberschenkel stehen beide noch mit dem Becken in Gelenkverbindung und zeigen beide die Medialseite. Das rechte Femur schliefst mit der Körperachse einen nach vorn gerichteten spitzen Winkel ein, das linke ist nach hinten gestreckt. Das Femur ist ein Hohlknochen mit sehr dünner Compacta, dessen Spongiosa vollständig reduziert ist. Seine Länge beträgt 28 mm. Der Schaft hat einen Durchmesser von 2 mm, er nimmt distal etwas an Stärke zu. Da das distale Ende auf beiden Seiten im

Querschnitt erhalten ist, so ist nicht zu erkennen, in welchem Umfange Condyli und Epicondyli entwickelt sind. Proximal tritt ein deutlicher Trochanter hervor. Auf dem etwas eingeschnürten winklig abgeknickten Halse, dem collum femoris, sitzt ein kugliger Gelenkkopf, das Caput femoris, von 3 mm Durchmesser.

Schienbein und Wadenbein.

Während im allgemeinen die Fibula bei den Rhamphorhynchen sehr stark reduziert ist, nimmt sie bei unserem Exemplar an der Zusammensetzung des Unterschenkels noch wesentlichen Anteil. Es ist dies deutlich zu beurteilen, da beide Unterschenkel teilweise aufgebrochen sind. Ungewifs bleibt jedoch, in welchem Mafse die Trennung von Tibia und Fibula auch äufserlich hervortritt.

Der rechte Unterschenkel bildet mit dem zugehörigen Femur einen Winkel von etwa 45°. Bei Knochenerhaltung würde man ihn von vorn sehen. Er ist ein leicht gebogener Knochenstab von 36 mm Länge, der am proximalen Ende 3,5 mm breit ist und sich allmählich auf 1,5 mm verjüngt, um zur Bildung der konvexen distalen Gelenkfläche wieder knopfartig anzuschwellen. An dem aufgebrochenen Knochen erkennt man, dafs die Fibula als ein besonderes nach unten spitz zulaufendes Knochenstäbchen vorhanden ist, das proximal von der Tibia etwas überragt wird. Ihr Durchmesser beträgt in der Mitte 1 mm. Das untere Ende ist nicht zu sehen.

Der linke Unterschenkel liegt ungefähr in der Verlängerung seines Oberschenkels. Er würde als unverletzter Knochen die Medialseite der Beobachtung darbieten. Er erscheint vollständig gerade. Die Fibula, die auch hier als besonderer Knochen erkennbar ist, hat eine Länge von 26 mm.

Fufswurzel.

Der Tarsus wird aus zwei Reihen von Knöchelchen gebildet. In der proximalen Reihe liegt nur ein Knochen, der ebenso breit ist wie das Unterende der Tibia, aber nicht mit dieser verwachsen ist. Er befindet sich am rechten Fufs noch in natürlicher Lage und läfst, da er aufgebrochen ist, seine spongiöse Beschaffenheit gut erkennen. Der entsprechende Knochen

der linken Seite fehlt. Über Zahl und Anordnung der distalen Fufswurzelknochen lassen sich keine exakten Angaben machen; was man sehen kann, steht mit bisher Bekanntem nicht in Widerspruch.

Mittelfufs.

Die Metatarsalia sind lange dünne Knochenstäbchen, die an beiden Enden etwas verdickt sind. Am rechten Fufs liegen sie noch im Anschlufs an die übrige Hinterextremität; doch sind sie unnatürlich gespreizt. Metatarsale I und II liegen dicht nebeneinander und sind stark zurückgebogen. Mit ihnen einen Winkel von 75° bildend, liegen Metatarsale III und IV parallel zusammen. Das stark reduzierte Metatarsale V ist beschädigt; es ist quer vor die proximalen Enden seiner Nachbarn geschoben. Die Mittelfufsknochen des abgerissenen linken Fufses sind von der Unterseite zu sehen. Metatarsale IV liegt teilweise noch im Gestein, während V vollständig fehlt. Für die Längen ergeben sich folgende Werte:

Metatarsale	I	18 mm
„	II und III	19,5 „
„	IV	15 „
„	V	etwa 3 „

Zehen.

Von den Zehengliedern sind nur wenige (darunter die klauenförmigen Endphalangen der I.—III. Zehe rechts) verloren gegangen. In dem Raum zwischen der linken Hinterextremität und dem Schwanz liegen zwei isolierte Phalangen und zwar sind dies die zweite und dritte, die Endphalange, der II. Zehe links. Die Zahl der Zehenglieder stimmt mit der bei den langschwänzigen Flugsauriern gewöhnlichen Formel 2 3 4 5 2 überein. Die V. Zehe hat zweifellos nur zwei Glieder. Ihre Endkralle zeichnet sich vor denen der übrigen Zehen durch ihre bedeutendere Länge aus. Sie mifst 4 mm, während die anderen nur halb so lang sind. Die Längen der röhrenförmigen Zehenglieder sind:

I. Zehe	1. Phalange	7	mm
II. „	1. „	3	„
	2. „	6	„
III. „	1. „	3,5	„
	2. „	2	„
	3. „	5	„
IV. „	1. „	4	„
	2. „	2,5	„
	3. „	1,5	„
	4. „	3,5	„
V. „	1. „	6,5	„

Beziehungen zu anderen Exemplaren.

Für die Zugehörigkeit unseres Exemplars können die kleine Art *Rhamphorhynchus longicaudatus* Muenster, sowie eine der grofsen Arten *Rhamphorhynchus Kokeni* Plien. oder *Rhamphorhynchus longiceps* A. Smith-Woodw. nicht in Betracht kommen. Es gehört also zur Species *Rhamphorhynchus Gemmingi* H. v. Meyer, wenn man diese Art in dem weiten Sinne fafst, wie dies von Plieninger[1]) und Wanderer[2]) geschehen ist. Zur Orientierung über die Beziehungen zu den früher beschriebenen Exemplaren dieser Art, stelle ich die Mafse zusammen, die Wanderer in seiner Tabelle[3]) berücksichtigt:

Oberarm	33	mm
Vorderarm	56	„
Metacarpale V	19	„
Flugfingerphalange 1.	?	„
„ 2.	86	„
„ 3.	77	„
„ 4.	80,5	„
Gröfsenfolge der Flugfingerglieder I, II, IV, III.		
Oberschenkel	28	mm
Unterschenkel	36	„
Metatarsalia II und III	19,5	„
Metatarsale IV	15	„

[1]) Die Pterosaurier der Juraformation Schwabens. Pal. 53.
[2]) *Rhamphorhynchus Gemmingi* H. v. Meyer. Pal. 55.
[3]) l. c., p. 212, 213.

Es ergibt sich hieraus, dafs unser Exemplar zu jener Gruppe von kleinen Individuen gehört, die Zittel einst als *Rhamphorhynchus Muensteri* von der gröfseren Form *Rh. Gemmingi* abtrennen wollte. Den Längenmafsen nach steht es dem von Wagner als *Rh. hirundinaceus* bezeichneten Exemplar (Nr. 18 in Wanderers Tabelle) am nächsten. Es unterscheidet sich jedoch von diesem durch auffallend schlanke Knochen ausgezeichneten Individuum durch seinen kräftigeren Bau. Dem ganzen Knochenbau nach steht es dem Dresdener Exemplar sehr nahe, hinter dem es an Gröfse nur wenig zurückbleibt.

Der bedeutendste Unterschied gegen andere Individuen derselben Art liegt im Becken, an dem nur drei Wirbel mit den Ilia verwachsen sind. Unter den bis jetzt genauer beschriebenen Exemplaren von *Rh. Gemmingi* ist die Beckenregion bei folgenden gut erhalten:

1. Wagner, *Rh. longimanus* (Abh. d. k. bayr. Akad. d. Wiss. II. Cl. VIII. Bd. 2. Abt. Tab. V. Fig. 1).
2. H. v. Meyer, *Rh. Gemmingi* (Pal. 7 Tab. 12).
3. Zittel, *Rh. Gemmingi* (Pal. 29 Tab. 12 Fig. 2).
4. Ein in München befindliches Exemplar von *Rh. Gemmingi* mit gut erhaltenem Schwanzsegel, das in der Literatur öfters erwähnt worden ist, besitzt ein bis auf die postacetabularen Fortsätze gut erhaltenes Becken, das deutlich vier Sacralwirbel umfafst.

Wagner schrieb bei seinem Exemplar dem Sacrum drei Wirbel zu. Auch H. v. Meyer war der Ansicht, dafs das Becken seines *Rh. Gemmingi* aus drei Wirbeln bestand. Zittel wies dann an dem von ihm beschriebenen sehr gut erhaltenen Becken nach, dafs hier noch der folgende vierte Wirbel mit dem Sacrum verbunden sei, wenn diese Verbindung auch keine so innige ist, wie die der drei ersten Sacralwirbel. Er konstatierte, dafs auch an dem Wagnerschen *Rh. longimanus* noch ein vierter vom Gestein bedeckter Wirbel mit zum Becken gehört (vgl. Plieninger, Pal. 53, p. 309, Fig. 39).

An dem Skelett, dessen Abbildung H. v. Meyer gibt, sind die Querfortsätze dieses vierten Wirbels weggebrochen, und Zittel vermutet, dafs diese das Ilium erreichten. Ob dies zutrifft, will mir zweifelhaft erscheinen. Die postacetabularen Fortsätze sind sowohl bei dem Exemplar von Zittel

als bei dem von Wagner so lang, dafs sie über den letzten Sacralwirbel hinwegreichen. Dies ist bei unserem Exemplar nicht der Fall, wenn wir den ersten Schwanzwirbel noch mit zum Sacrum ziehen und also auch hier vier Sacralwirbel annehmen. Da dies Verhältnis bei dem Individuum von H. v. Meyer ein ähnliches ist, so glaube ich, dafs hier auch nur die Fortsätze von drei Wirbeln mit dem Darmbein verbunden waren. In Übereinstimmung hiermit sind die präacetabularen Fortsätze an diesen Exemplaren im Vergleich zu denen der beiden anderen schmaler und länger.

Diesen Typus des Beckens mit den schlanken Darmbeinen finden wir sowohl bei einem grofsen wie bei einem kleinen Individuum. Es ist daher nicht unwahrscheinlich, dafs wir es hier mit einem Geschlechtsunterschied zu tun haben, der sich gerade in der Beckenform sehr leicht deutlich ausprägen kann.

Tafel-Erklärung.

Rhamphorhynchus Gemmingi H. v. Meyer.

(Original im Museum des geologischen Instituts der Universität Halle.)

Sch . . . . . = Teile des Schädels.
w . . . . . = Rückenwirbel.
Schw . . . . . = Schwanz.
r . . . . . = Rippen.
br . . . . . = Bauchrippen.
St . . . . . = Brustbein.
Cor. l. . . . . . = linkes Coracoid.
Sc. l. . . . . . = linke Scapula.
H. l. . . . . . = linker Oberarm.
R. r. u. *R. l.* . . . . . = rechter und linker Radius.
U. l. . . . . . = linke Ulna.
C. r. u. *C. l.* . . . . . = rechte und linke Handwurzelknochen.
Mc. F. . . . . . = Metacarpale des Flugfingers.
Mc. II. l. usw. . . . . = „ des 2. Fingers der linken Hand.
I.—IV. Ph. F. r. u. *I.—IV. Ph. F. l.* = Phalangen des rechten und linken Flugfingers.
I . . . . . = Darmbein.
Ip . . . . . = Ischiopubis.
Pp . . . . . = Präpubis.
F. r. u. *F. l.* . . . . . = rechter und linker Oberschenkel.
Ti. r. u. *Ti. l.* . . . . . = rechtes und linkes Schienbein.
Fi. r. u. *Fi. l.* . . . . . = rechtes und linkes Wadenbein.
T. r. u. *T. l.* . . . . . = rechte und linke Fufswurzelknochen.
Mt. r. I.—V. u. *Mt. I.—V. l.* . . . = rechte und linke Mittelfufsknochen.
2. u. 3. Z. ph. II. l. . . . . . = 2. u. 3. Glied der II. Zehe des linken Fufses.

W. Kremmling: Rhamphorhynchus Gemmingi H. v. Meyer.

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01304 9689